

ИР'77 / 10

Журнал публикует
творческие решения
актуальных задач
технического прогресса

60
ЛЕТ

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

60 ЛЕТ ВЕЛИКОГО ОКТЯБРЯ

СОВЕТСКАЯ ТЕХНИКА СЕГОДНЯ -

ФОТОРЕПОРТАЖИ
ИЗ ПЯТНАДЦАТИ
СОЮЗНЫХ
РЕСПУБЛИК

РУБЕЖИ
ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВА -
ПОКАЗАТЕЛИ
ТВОРЧЕСКОЙ
АКТИВНОСТИ МАСС
В ОБЛАСТИ ТЕХНИКИ
И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ВСЕСОЮЗНОГО ОБЩЕСТВА
ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ
И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ



МИКРОИНФОРМАЦИЯ БЛИЦ

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

МИ 1001

РАССАДУ ТОМАТОВ, ПЕРЦА, КАПУСТЫ и других овощей ВЫСАЖИВАЕТ АВТОМАТ, сконструированный сотрудниками Софийского института механизации, тракторного и сельскохозяйственного машиностроения. Он отделяет растения из тесной компании семян, направляет их к бороздам, устанавливает, засыпает землей их корни и уплотняет грунт. Растения, посаженные автоматом, радуют глаз не только огородника, но и лесника: устройство так же аккуратно высаживает и лесные растения.

МИ 1002

ПЧЕЛЫ, берущие старт с доски улья, посыпанной БАКТЕРИАЛЬНЫМ ПОРОШКОМ, разносят его на брюшках К ЦВЕТКАМ. Для пчелы и цветка ЭТИ ДОЗЫ безвредны, а для ГУСЕНИЦ, ТЛИ и прочих ВРЕДИТЕЛЕЙ СМЕРТЕЛЬНЫ. Препарат при такой транспортировке тратится в минимальных количествах и доставляется он строго по назначению. Новый способ борьбы с вредителями признан изобретением (а. с. № 432891).

МИ 1003

САНАТОРИЙ ДЛЯ ПЧЕЛ построен в городе Свагендз близ Познани (ПНР). Обитатели ульев, пораженные болезнью, получают здесь лечение и уход.

МИ 1004

ТУШКИ ЦЫПЛЯТ, КУР, ИНДЕЕК после упаковки в полиэтиленовые мешочки и охлаждения болгарские специалисты облучают ГАММА-ЛУЧАМИ. После такой процедуры МЯСО ДО ТРЕХ НЕДЕЛЬ лежит КАК СВЕЖЕЕ.

МИ 1005

Вакуумный МАНИПУЛЯТОР БЕРЕЖНО БЕРЕТ И ПЕРЕКЛАДЫВАЕТ за час до 21 000 яиц, заменив труд 70 работников, самые проворные из которых успевали в час обработать до 300 яиц. Столь «загребущими» руки манипулятора стали благодаря колпачкам, разработанным одной из иностранных фирм. Колпачки, изготовленные из силиконовой смолы, прочны, не твердеют со временем и мягко захватывают яйца, что значительно уменьшает бой продукции.

МИ 1006

Трактор буксирует приспособление, снабженное 26 заменяемыми ножами, и там, где все было устлано мусором, камнями и кустарником, ПРОЛЕГАЕТ ЧИСТАЯ ПОЛОСА метровой ширины. Срезанный кустарник измельчается, что делает его удобным для транспортировки. Разработано фирмой «Джон Уайлдер энжиниринг лимитед» (Англия).

МИ 1007

МИКРОШПРИЦЫ СВЕРХТОЧНОГО ДОЗИРОВАНИЯ (а. с. № 369410) разработаны и изготовлены в Ленинградском технологическом институте им. Ленсовета. Достигнутые здесь пределы доз (от 0 до 15 мкл и от 0 до 2,1 мкл) соответствуют требованиям лучших мировых стандартов. Микрошприцы могут найти применение во многих отраслях промышленности.

МИ 1008

«Решетка» (а. с. № 542800), поставленная на пути отработанной жидкости, и среду фильтрует, и саму себя очищает. Проверена в работе: отработанную жидкость, сливаемую из моечной машины, фильтрует так, что подает ее снова в аппарат.

МИ 1009

НОЖНИЦЫ (а. с. № 556030) РЕЖУТ СТАЛЬНУЮ ИЛИ ЛЮБУЮ ДРУГУЮ УПАКОВОЧНУЮ ЛЕНТУ, ОТГИБАЮТ ДОСКУ ИЛИ БРУСОК, вытаскивают гвоздь или любой другой крепеж. Незаменимы при вскрытии всевозможной тары.

МИ 1010

При опытном производстве крепление «намертво» нежелательно — после наладки схеме придется разбирать. В то же время хотелось бы иметь и надежный электрический контакт при сохранении «живых» элементов схемы. Оригинально решена проблема специалистами Рижского опытного завода средств механизации. Ими изобретен (а. с. № 555472) «ЗАЖИМ ДЛЯ БЕЗВИНТОВОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ провода», где надежный контакт обеспечивается за счет У-образной скобы и фиксирующим подпружиненным элементом.

МИ 1011

Сотрудниками Тюменского индустриального института разработано новое устройство для ударно-вращательного бурения (а. с. № 542814). Его отличие — БЕСКАБЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА В СКВАЖИНЕ, оригинальная конструкция генератора переменного тока, размещенного в корпусе устройства.

МИ 1012

Переносное или стационарное УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОЙ РАЗБОРКИ (сборки) РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ крайне необходимо в промышленности, где работают с вредными и пожароопасными веществами. Полная сборка-разборка резьбового соединения происходит за несколько рабочих ходов поршня гидроцилиндра. Разработаны рабочие чертежи АП 7809.000. Запросы и справки по адресу: 129164, Москва, И-164, ЦНИИТИ (Инф. лист 75-1081).

МИ 1013

В приборо- и машиностроении часто надо ОЧИСТИТЬ И ОБЛУДИТЬ ТОНКИЕ ЭМАЛИРОВАННЫЕ ПРОВОДА. Обе эти операции одновременно быстро и надежно осуществит простое приспособление, состоящее из четырех деталей. Производительность труда по сравнению с ручным способом обработки увеличивается на 20%. Экономический эффект от внедрения 20 тыс. руб. Улучшаются условия труда монтажников. Запросы и справки по адресу: 125493, Москва, А-493, ЦНТИ «Поиск». Рабочие чертежи ВК 7800-4178.

МИ 1014

600 м старой изоляции или ржавчины с труб диаметром 529—1420 мм быстро снимает ОЧИСТНАЯ МАШИНА с новым ротором (а. с. № 447186), который состоит из комплекта резцедержателей с резцами. Регулировка устройства механическая. Новинка разработана во ВНИИСТе.

МИ 1015

Конструкторы США создали УСТРОЙСТВО ДЛЯ АВТОМОБИЛИСТОВ-ИНВАЛИДОВ. Это универсальная педаль. При разгоне водитель нажимает на педаль носком, при торможении — пяткой. Повороты осуществляются покачиванием ступни относительно продольной оси. Имеется дополнительный выключатель рычаг, позволяющий и колену выполнять функции управления — экстренно тормозить, включать указатели поворотов и сигнала. Для управления автомобилем одной рукой разработан специальный пистолет со всевозможными кнопками, рычажками и пластинами, нажатием на которые осуществляют любой маневр транспорта.

РАЗНОЕ

МИ 1016

В новой обуви (США) передняя часть подошвы утолщена, а носок приподнят. Специалисты считают, что бескаблучная обувь удобней: при ходьбе тяжесть падает на пятки, а не на пальцы и это помогает сохранять правильную осанку. Такая обувь противопоказана лишь при плоскостопии.

МИ 1017

На Горьковском автозаводе многие тонны отходов быстрорежущей стали возвращают обратно в производство. МЕТОД ПОЛУЧЕНИЯ ПОРОШКОВОЙ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ ИЗ ОТХОДОВ (а. с. № 429121) предусматривает размол стружки в шаровых мельницах. Литье отпадает. Стружку отмыывают от масел, затем измельчают мельницами в среде этилового спирта. Полученный порошок замешивают на специальном растворе, прессуют. Чтобы получить заготовки нужной формы и размера, они проходят еще одну операцию — ковку или прокатку.

МИКРОИНФОРМАЦИЯ БЛИЦ

ТРАНСПОРТ

МИ 1018

В Москве при ремонте дорог идет в отходы свыше 100 тыс. т асфальтобетона. Создана ОПЫТНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ РЕГЕНЕРАЦИИ АСФАЛЬТОВОЙ СМЕСИ. Дозировка компонентов автоматическая.

МИ 1019

Носу ледокола придали конфигурацию консервного ножа (патент США № 3850125). В носовой и кормовой частях судна расположены камеры, создающие килевую качку. То в одну, то в другую камеру впускается заборная вода, которую вытесняет затем сжатый воздух от компрессоров. ЛЕДОКОЛ КАЧАЕТСЯ ВОКРУГ ЦЕНТРА ТЯЖЕСТИ, взламывая лед своим раздвоенным носом. Такому ледоколу не нужен особо мощный двигатель. Единственное неудобство — экипажу необходимо привыкнуть к пляшущей под ногами палубе.

МИ 1020

К. Зик изобрел ПАЯЛЬНИК, СОДЕРЖАЩИЙ ФЛЮС, который находится в прикрепленном к ручке сосуде с распылителем (а. с. № 234558). Не прерывая пайки, вы можете обрызгать деталь жидким флюсом. Для этого нужно закрыть пальцем отверстие сбоку трубочки, по которому к паяльнику поступает сжатый воздух. Тогда он устремится в распылитель и увлечет за собой флюс.

МИ 1021

ГАЙКА С ПАЗАМИ в витках на всю глубину резьбы, параллельно оси, сужающаяся к наружной плоскости, намного легче обычной, значительно прочнее и долговечнее, а при вибрации не откручивается. Изобрел В. В. Чиркин (а. с. № 242609).

МИ 1022

ТУРБОРЕАКТИВНЫЕ ДВИГАТЕЛИ ПЛОХО ПЕРЕНОСЯТ ПУТЕШЕСТВИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЛАТФОРМАХ. Толчки на рельсовых стыках могут привести к непоправимому повреждению подшипников качения, на которые опирается ротор. Чтобы этого избежать, ротор все время необходимо вращать, хотя бы чуть-чуть. Изобретатель Л. П. Колычев советует подвешивать к каждому двигателю маятник с инерционным механизмом и редуктором. Во время хода поезда платформы слегка покачиваются и раскачивают маятники. Инерционные механизмы преобразуют их движение во вращение и через редукторы медленно поворачивают роторы двигателей (а. с. № 299700).

МИ 1023

Московский изобретатель Н. М. Кочетов изобрел и изготовил опытный экземпляр разборного зонтика (а. с. № 487634), который при необходимости в считанные секунды может превращаться в удобную скамейку-кресло на одну персону. Москва, Б. Ордынка, 67, кв. 5.

МИ 1024

В Риге поступил в продажу «Скиф» — ДАЧА-АВТОПРИЦЕП С ВЕРАНДОЙ площадью 13 м². Это дом-палатка на колесах, устанавливаемая в жилое положение за 2—3 мин. Еще 15 мин — и пристроена веранда. В комплект складная мебель, услугами которой могут воспользоваться 5 человек.

МИ 1025

ОТВАР КРАСНОГО ПЕРЦА И ЛИМОНА (патент США № 3809747) является средством против перхоти и преждевременного выпадения волос.

МИ 1026

Торможение при раскрытии парашюта бывает настолько сильным, что парашютист может потерять сознание. В Англии запатентовано УСТРОЙСТВО (патент № 1367277), ОСЛАБЛЯЮЩЕЕ РЫВОК ПАРАШЮТА ПРИ РАСКРЫТИИ. Раскрывается он не сразу, а в два этапа. Сначала раскрытие задерживается шнуром, пропущенным через кольца купола или петли. Прочность шнура такова, что он разрывается через несколько мгновений после того, как воздушное давление под куполом достигнет максимума — тогда парашют раскрывается полностью.

МИ 1027

С. Денисов придумал ЛОВИТЬ РЫБУ НА... КАМЕРТОН С РУЧКОЙ, колебания которого через пружинный сторожок передаются леске, а от нее — мормышке (а. с. № 234790). Играет в воде музыка, настроенная специально на рыбий слух.

МИ 1028

Г. Буяновский и П. Паламарчук ПРЕДЛАГАЮТ РЫБАКАМ ГОТОВИТЬ ЛУНКИ С ПОЗДНЕЙ ОСЕНИ, накануне ледостава (а. с. № 234429). Там, где они нужны, на воду опускают плавучие полые усеченные конусы — широкие кольца с суживающимися кверху стенками. Когда мороз скует воду и кольца-формы будущих лунок закупорят ледяные пробки, конусы выбивают сильными ударами, как днище у бочки, загоняют под лед.

МИ 1029

Французский патент № 1588294 предлагает И СТЕРЖЕНЬ, И ОБОЛОЧКУ КАРАНДАША ФОРМОВАТЬ ОДНОВРЕМЕННО — при сдавливании массы через сопло с двумя концентрическими отверстиями. Оболочка из вспененного пластика хорошо чинится. А стержень из термопластичного полимерного материала, наполненного графитом, сажой, а для цветных карандашей цветными пигментами, пишет четко и мягко.

МИ 1030

Тепло, подаваемое воздуховодами и кондиционерами в помещение, распределяется неравномерно. Специалисты Киевского ин-

женерно-строительного института сконструировали воздухораспределитель (а. с. № 523252), который снабжен регулятором, смешивающим приточный воздух с воздухом помещения в требуемой пропорции. За справками обращаться: Киев-37, Воздухофлотский проспект, 31.

МИ 1031

Узгипрокоммунижпроектом (Ташкент, Локомотивная, 10) разработана БАНЯ С ГЕЛИОУСТАНОВКОЙ. Экономит за год 154 т условного топлива.

МИ 1032

ШАРНИРНУЮ ВЫШКУ, УСТАНОВЛЕННУЮ НА ШАССИ ТРАКТОРА Т-16М, разработали конструкторы рижского завода «Коммунальник». Грузоподъемность устройства 200 кг, высота подъема — 6 м. Вскоре будут созданы и вышки высотой 18 и 20 м. Тогда отпадет необходимость в лесах при покраске и ремонте не только двухэтажных, но и более высоких домов.

МИ 1033

СРЕЗАННЫЕ ЦВЕТЫ ПРОСТОЯТ ДОЛЬШЕ, если в емкость с водой добавить хвойный экстракт (а. с. № 554851), считают авторы изобретения З. В. Притула и Л. А. Филиппов.

МИ 1034

По сообщению французского журнала «Наука и жизнь» (Science et vie) в Стенфордском университете разработано, а одной из американских фирм налажено производство карманного электронного калькулятора для слепых, который вслух называет производимые расчеты и их результаты. В небольшой прибор вмонтировано устройство синтеза речи. Его словарный запас — 24 слова.

МИ 1035

Если смешать в определенных пропорциях поливиниловый спирт, лавандовое масло, этиловый спирт, дистиллированный глицерин и дистиллированную воду, то получится ПАСТА ДЛЯ СУХОЙ ОЧИСТКИ РУК ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАДИОАКТИВНЫХ (а. с. № 128569).

МИ 1036

В Ставропольском НИИ сельского хозяйства разработано УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОТОЧНОЙ ОБРАБОТКИ ГРУБЫХ КОРМОВ щелочными растворами (а. с. № 368848). Использован типовой пресс-подборщик. Поршнем он подталкивает солому в перфорированный лоток, пропущенный через ванну с щелочным раствором. Устройство может обрабатывать и неизмельченный материал, и соломенную резку. Производительность — 3 т сухой соломы в час; этого достаточно, чтобы накормить тысячу коров в день.



ИЗОБРЕТЕНИЕ ГОДА

ПОДЗЕМНЫЙ ПАРУСНИК

ПОСВЯЩАЕТСЯ
60-ЛЕТИЮ
ВЕЛИКОГО
ОКТАБРЯ



ТРУДНО ПОВЕРИТЬ, ЧТО ПО НЕФТЕ- И ГАЗОПРОВОДАМ МОЖНО С БЕШЕНОЙ СКОРОСТЬЮ ГОНЯТЬ МНОГОТОННЫЕ КОНТЕЙНЕРНЫЕ ПОЕЗДА, ИСПОЛЬЗУЯ ЭНЕРГИЮ ВСТРЕЧНЫХ ПОТОКОВ. ТБИССКИЕ ИНЖЕНЕРЫ ДОКАЗАЛИ ЭТО. ИХ МОДЕЛИ «ЛЕТАЮТ» ВНУТРИ ТРУБ, КАК БУЕРА, ТО ЕСТЬ СО СКОРОСТЬЮ, ЗНАЧИТЕЛЬНО ПРЕВЫШАЮЩЕЙ СКОРОСТЬ ВСТРЕЧНОГО ВЕТРА. НА СНИМКЕ: ИЗОБРЕТАТЕЛИ НЕОБЫЧНЫХ КОНТЕЙНЕРОВ НАЧАЛЬНИК ТБИССКОГО ОТДЕЛА ВНИИПИТРАНСПРОГРЕСС К. ГВЕСЕЛИАНИ, НАЧАЛЬНИК СЕКТОРА О. ТАТИШВИЛИ И ИНЖЕНЕР А. КАХИАШВИЛИ ДЕМОНИСТРИРУЮТ, КАК «ПОДЗЕМНЫЙ ПАРУСНИК» УПРЯМО ПОЛЗЕТ ВВЕРХ, НАВСТРЕЧУ ТУГОЙ СТРУЕ ВОЗДУХА.
[Статья на с. 10].



Издается с 1929 года

Наш адрес: 101000,
Москва, Центр,
ул. Кирова, 13
(во дворе, здание
Профиздата).

Телефоны: секретариат — 295-88-88; 295-12-29;
отделы:
техники — 294-53-73; жизни ВОИР — 295-98-90;
писем — 223-46-14; пропаганды — 223-46-14;
иллюстраций — 295-12-29.

Главный редактор Н. И. Карасева

Редакционная коллегия:

В. Н. Бакастов, Д. А. Гранин, С. Н. Грачев,
В. А. Гритченко, А. П. Казанцев, О. А. Кознов,
В. С. Колесник (отв. секретарь), Н. А. Логвинов,
Ю. Э. Медведев (зам. гл. редактора),
В. Н. Овчинников, Л. А. Потапова, Н. И. Сергеев,
В. Н. Турин, А. И. Целиков, И. Э. Чутко

Художественный редактор Н. Б. Старцев

Технический редактор Н. К. Ныrkова

Консультанты:

по науке и технике —

А. И. Стебаев, А. А. Уманский, Р. Л. Щербаков;

по экономике и праву —

С. И. Берсенева, Н. В. Безсонов, Г. С. Пладис;

по связям с зарубежными организациями
массового технического творчества —

М. В. Арапов, Е. Ф. Воронов

НА 1-й СТР. ОБЛОЖКИ:

В текущей пятилетке советские энергостроители приступают к возведению промышленных сверхвысоковольтных линий электропередачи напряжением 1150 кВ. К 1980 г. в строй действующих войдет первая такая линия Итат—Новокузнецк. Исследования, которые легли в основу проектных решений, проводились в лаборатории сверхвысоких напряжений Ленинградского политехнического института им. М. И. Калинина. Оборудование спроектировано в московских отделах СКТВ треста «Электросетьизоляция». Только на комплекс гирлянд и линейной арматуры (на снимке) коллектив изобретателей, руководимый заместителем главного инженера СКТВ С. В. Крыловым, получил 12 авторских свидетельств (№№ 312312, 494815, 480149, 508844 и др.). На международной выставке «Электро-77» экспонат был отмечен Почетным дипломом Торгово-промышленной палаты СССР.

Рукописи не возвращаются

© Изобретатель и рационализатор · 1977

Сдано в набор 9.VIII.77 г. Подписано к печати 19.IX.77 г. Т-16949. Усл. печ. л. 6. Уч.-изд. л. 8,78. Формат 60×90/16. Зак. 426. Тир. 460 560 экз. Ордена Трудового Красного Знамени типография Издательства ЦК КП Белоруссии. Минск, Ленинский проспект, 79.

В НОМЕРЕ

60-ЛЕТИЕ
ВЕЛИКОГО
ОКТАБРЯ

4

60 лет советского изобретательства. 4. Ю. Е. Макаревич. Интересы Советского государства и изобретателя едины. 6.

РЕШЕНИЯ
XXV СЪЕЗДА
КПСС — В ЖИЗНЬ

7

В. Букович, Л. Сквирский. Чтоб был лучший в мире. 7.

ПРОБЛЕМАТИКА
НАШИХ ДНЕЙ

8

А. Симаков. Что первично в рационализаторе. 8. К. Брендючков. Любитель, если он взрослый. 9.

ПЯТИЛЕТКА.
ИЗОБРЕТЕНИЕ
ГОДА

10

Н. Виноградова. Подземный парусник. 10.

ОТРАСЛЬ СТАВИТ
ЗАДАЧИ

12

И. Пудков. Домашние машины второго поколения. 12.

60-ЛЕТИЕ
ВЕЛИКОГО
ОКТАБРЯ.
ВОИР-77

14

Советская техника сегодня — панорама 15 советских социалистических республик. 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42.

ИЗОБРЕТЕНО
В СССР

15

Художественная, сверхювелирная работа. 15. Р. Короткий. Раскройщик костюмов и труб. 17. В. Заруба. Совмещенный винт. 19. Ю. Рябов. Тренажер специальной силы. 21. Ереванский двигатель: только по прямой. 23. В. Друянов. Бумагоочистительная машина. 27. Э. Архитектор. Котельная — по воде и волосом. 29. Г. Кушнер. Обещают средство против солонцов. 33. Паяет электрическая дуга. 37. М. Воздвиженский. Культивизм для неподвижных и худение по заказу. 41.

ИДЕИ И
РЕШЕНИЯ

45

А. Клячко. Лазерное воздухоплавание. 45.

РЕФЕРАТЫ,
ДАЙДЖЕСТЫ,
РЕЦЕНЗИИ

48

Мебиусиана. 48. Неудачники-дирижабли возьмут еще реванш. 48. Все дело — в быстроте перемены. 49.



60 ЛЕТ СОВЕТСКОГО ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВА

ЦАРСКАЯ РОССИЯ ЗА 100 ЛЕТ: 36 ТЫСЯЧ ИЗОБРЕТЕНИЙ.
СОВЕТСКИЙ СОЮЗ ЗА 60 ЛЕТ: 580 ТЫСЯЧ ИЗОБРЕТЕНИЙ.

ПО СРАВНЕНИЮ С МНОГОВЕКОВОЙ ИСТОРИЕЙ РАЗВИТИЯ ТЕХНИКИ история советского изобретательства занимает малый, но необычайно емкий отрезок времени. Великая Октябрьская социалистическая революция открыла невиданные возможности для развития творческих способностей трудящегося народа. С первых лет народной власти Советское правительство и лично В. И. Ленин сумели в полной мере оценить огромную важность изобретательства для Страны Советов. 30 июня 1919 г. Председатель Совета Народных Комиссаров В. И. Ленин подписал декрет об изобретениях. Руководитель первого в мире рабоче-крестьянского государства в труднейшие голодные годы разрухи и упадка экономики заботился о развитии отечественной науки и техники, о внедрении в народное хозяйство последних достижений научно-технической мысли. Он горячо поддерживал ученых-новаторов И. П. Павлова, К. А. Тимирязева, И. В. Мичурину, И. М. Губкина, Н. Е. Жуковского, выдающихся изобретателей Д. А. Цандера, М. А. Бонч-Бруевича, Р. Э. Классона и многих других.

«Если не перевести Россию на иную технику, более высокую, чем прежде, не может быть коммунизма», — считал Владимир Ильич.

Более высокого уровня техники можно достичь только благодаря изобретениям. Ленин держит под личным кон-

тролем начало изобретательского движения в стране. Вот что он писал в отдел изобретений научно-технического отдела ВСНХ 13 ноября 1920 г.:

«Прошу ответить на следующие вопросы:

1. Какое количество заявлений об изобретениях рассмотрено со времени образования отдела и какое имеется в настоящее время нерассмотренных.

2. Какое количество 1) признано полезным, 2) проведено в жизнь (назвать главнейшие).

3. Порядок и срок рассмотрения каждого изобретения и дальнейшее направление дела».

Заботой В. И. Ленина изобретательству в нашей стране была открыта широкая дорога.

ГОДЫ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА показали, какие возможности скрыты в массовом техническом творчестве.

Если более чем за сто лет, с 1812 по 1917 г., в царской России было запатентовано около 36 тысяч изобретений, среди которых лишь 6 тысяч принадлежали отечественным изобретателям, то лишь за один 1928 г. у нас в стране было выдано 4 200 свидетельств на изобретения. За решение технических задач взялись самые различные люди. Это было подлинно народным изобретательским ополчением.

Вот что писал писатель

Н. Погодин об изобретателях двадцатых годов:

«Где-то в Сибири два парня работают над замечательным зеркалом для паровоза, которое справа и слева отражало бы путь впереди, и там же кто-то придумывает для деревни сказочные лапти, в которых можно было бы перейти трясину, тончайший лед. В Ленинграде тринадцатилетний малец изобрел складной зонтик, а какой-то житель Северного Кавказа после крымского землетрясения пришел к мысли о необходимости автоматической шашлычницы... Комсомолец, вчерашний беспризорный, деревенский батрак Михаил Куприевич изобрел спасательный круг, который перевернул все основы спасательной техники и дает исключительную экономию во флоте...»

Это были первые ростки разбуженного таланта нашего народа. И может быть, «сказочные лапти» вызовут сейчас улыбку, но без лаптей тогда мы не имели бы всех тех огромных достижений науки и техники, которыми гордимся сегодня.

В двадцатые годы в нашей стране делаются крупные изобретения в области телевидения и коротковолновой связи, добычи торфа и новых способов бурения нефтяных скважин. Советскими изобретателями созданы первая в мире мощная радиолампа с водяным охлаждением; цельнометаллический самолет; забойный двигатель-турбобур; линейный тепловоз с электрической передачей; авиационный турбокомпрессорный реактивный двигатель; дуговая электросварка меди под слоем флюса; синтетический каучук; ультразвуковая дефектоскопия. Новые изобретения шли на заводы и фабрики, поднимали и укрепляли экономику страны. Многие изобретения, созданные в первые годы Советской

власти, несут службу и в наши дни, не претерпев значительных изменений.

БОЛЬШИМ СТИМУЛОМ ДЛЯ МАССОВОГО РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ТРУДЯЩИХСЯ послужило рождение и развитие социалистического соревнования в форме ударных бригад молодежи, возникших в 1929 г.

Газета «Комсомольская правда» в ту пору писала о первых ударных бригадах на уральских заводах: «Ударные бригады молодежи в Златоусте имеют свою маленькую историю. Они явились результатом долгих исканий новых форм участия комсомольцев в рационализации производства, повышении производительности труда и снижении себестоимости. Комсомольцы решили не ограничиваться кампанейской работой, а найти постоянные формы участия молодежи в рационализации социалистического производства... Надо сказать, что эта идея вначале встретила немало противников. Однако в точильном отделении ударная бригада поставила себе целью организовать переход к производству непрерывным потоком. Эту идею удалось осуществить. Производительность труда выросла на 35 процентов, и был ликвидирован брак... Мы считаем, что наши ударники — это прообраз нового рабочего на советском заводе».

Прошло всего несколько лет, и первые ростки комсомольских ударных бригад выросли в мощное движение огромных масс рабочего класса за достижение наивысшей производительности труда. Имена забойщика шахты «Центральная-Ирмино» Алексея Стаханова, кузнеца Горьковского автозавода Александра Бусыгина, машиниста Петра Кривоноса, ткачих Евдокии и Марии Виноградовых и многих других ударников первых пятилеток, опро-

кинувших старые «технически обоснованные нормы», стали известны всей стране. Благодаря широкому фронту изобретательской и рационализаторской работы, лучшему использованию техники и организации труда ими были достигнуты невиданные ранее темпы роста производительности труда. Советские конструкторы в это время создали немало прогрессивного оборудования и машин, которых не было в других странах.

Изобретенный А. И. Бахмутским первый в мире угледобывающий комбайн не только открывал перспективу резкого сокращения тяжелого ручного труда забойщика в лаге, но и позволял по-новому организовать высокопроизводительную добычу угля.

Созданная впервые в мире рабочим-слесарем И. Иночкиным автоматическая линия станков явилась предвестником современного автоматического производства многих машиностроительных предприятий.

Состоявшийся в начале 1934 г. XVII съезд ВКП(б) особо отметил, что научно-техническая и изобретательская мысль должна стать мощным орудием в деле создания и внедрения новой техники, организации новых видов производств, новых методов использования сырья и энергии.

И эта задача была успешно решена. За годы второй и третьей пятилеток была создана крупная тракторная, автомобильная, авиационная и другие отрасли промышленности, которых наша страна еще не имела.

Новые тракторы, автомобили, самолеты и другая продукция не только отвечали современным требованиям техники, но и по многим параметрам превосходили лучшие мировые образцы.

В тридцатые годы в нашей стране изобретены: новый тип

электромашинного регулирующего устройства (метадин); телевизионная трубка с емкостным накоплением заряда; радиоинтерференционный метод измерения расстояний; жидкостно-реактивные двигатели; промышленный нагрев материалов в высокочастотном электрическом поле конденсатора; фотоэлементы из закиси меди и селена; подводная электродуговая сварка и резка металлов; поверхностная закалка металлов токами высокой частоты; аэромагнитометр для магнитной съемки с самолета; факельный способ зажигания в автомобильных двигателях; электробур; прямоточный воздушно-реактивный двигатель. Советская техника вышла на уровень ведущих мировых держав.

ВОЙНА ПРЕРВАЛА МИРНЫЙ ТРУД советских людей. С первых ее дней вплоть до полной победы героические усилия советского народа подкреплялись большим подъемом изобретательства на фронте и в тылу.

Трудно переоценить вклад изобретателей и рационализаторов в окончательную победу над фашизмом. Танк Т-34, артиллерийские системы, новые истребители, штурмовики, бомбардировщики, ракетная техника, стрелковое оружие и другое вооружение, созданное изобретателями и учеными СССР непосредственно перед войной и в ходе войны, позволили советскому народу и его армии обеспечить превосходство над врагом.

Помимо вооружения, в годы войны у нас в стране созданы: станок-автомат для пайки в вакууме токами высокой частоты; способ непрерывного литья проволочных заготовок без применения литейной формы; экспериментальная установка высокочастотного электротранспорта; электроискровой спо-

соб обработки металлов; способ бурения шахт большого диаметра.

Войну выиграла не только армия; победу над врагом одержала и советская промышленность, питаемая отечественными изобретениями.

В ПОСЛЕВОЕННЫЕ ГОДЫ перед советским народом встала задача восстановления разрушенных сел и городов, заводов и фабрик. В этот огромный созидательный труд внесли свой вклад изобретатели и рационализаторы страны.

В первую послевоенную пятилетку в стране были разработаны: метод искусственного замораживания грунта при строительстве подземных сооружений; горный комбайн для пологих и наклонных угольных пластов; автоматизация и телемеханизация целого каскада гидроэлектростанций (Узбекистан); центробежное реле для автоматического управления ленточными конвейерами; способ бурения скважин двумя стволами; первый в мире автоматический завод по производству поршней; объемное телевизионное изображение.

Послевоенное развитие советской науки и техники дало новую плеяду выдающихся ученых и изобретателей, чьи открытия, теоретические разработки и изобретения нашли мировое признание.

Академики, изобретатели Л. Д. Ландау, И. В. Курчатов, Б. Е. Патон, И. И. Артоболевский, С. П. Королев, конструктор М. Л. Миль, создатель аппарата искусственного кровообращения С. С. Брюхоненко и многие другие внесли огромный вклад в развитие отечественной и мировой науки и техники.

Небывальными темпами развивается в стране изобретательство. В восьмой пятилетке (1966—1970 гг.) в Советском

Союзе было зарегистрировано 118 тысяч изобретений; в девятой — 214 тысяч; за один 1976 г. выдано 54 тысячи авторских свидетельств.

Благодаря изобретениям Советская страна первой вышла в космос, первой начала использование атомной энергии в мирных целях.

В КОНЦЕ ПЯТИДЕСЯТЫХ ГОДОВ началась успешная деятельность Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов, создан Комитет по делам изобретений при Совете Министров СССР. Положение дел с изобретательством обсуждалось на XXV съезде КПСС, на XVI съезде профсоюзов. В 1973 г. ЦК КПСС и Совет Министров СССР приняли постановление «О дальнейшем развитии изобретательского дела в стране, улучшении использования в народном хозяйстве открытий, изобретений и рационализаторских предложений и повышении их роли в ускорении научно-технического прогресса». В том же году утверждено новое Положение об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях. Эти документы активизируют массовое техническое творчество, призванное резко повысить экономический потенциал страны и ускорить темпы технического прогресса.

Успехи нашей экономики, нашей промышленности и сельского хозяйства — это своеобразное отражение успехов советских изобретателей и рационализаторов.

В ознаменование 60-летия Великого Октября изобретатели и рационализаторы страны взяли обязательство сэкономить своими разработками к 7 ноября не менее 9 млрд. руб. Есть все основания полагать, что свое слово новаторы страны сдержат с честью.

ИНТЕРЕСЫ СОВЕТСКОГО ГОСУДАРСТВА И ИЗОБРЕТАТЕЛЯ ЕДИНЫ

Ю. Е. МАКСАРЕВ,
председатель Государственного комитета Совета Министров
СССР по делам изобретений и открытий

Введенная ленинским декретом новая форма правовой охраны изобретений — авторское свидетельство — превращала их во всенародную собственность, права создателей технических новшеств ставились под защиту закона. Изобретательское творчество после октября 1917 г. обрело и новую социальную природу: желание употребить свою энергию на благо Родины обусловило вызванный революцией небывалый взрыв творческой активности масс.

Советские изобретатели быстро смогли убедиться в том, что авторское свидетельство наиболее полно соответствует их интересам, и отдать ему предпочтение перед патентом. При том что в нашей стране изобретатель свободен выбирать между двумя этими формами правовой охраны, за годы Советской власти в Государственный реестр СССР внесено (на 1 января 1977 г.) 555 867 изобретений и только 43 295 патентов, преимущественно выданных иностранным гражданам.

Результаты 60-летнего развития изобретательского движения подытожены в новой Конституции СССР в виде права на свободу научного и технического творчества.

Как это право используют

изобретатели и рационализаторы страны?

Все больше трудящихся приобщается к изобретательству. Доказательство тому — увеличивающийся поток заявок на предполагаемые изобретения. За девятую пятилетку их поступило 768,5 тыс., т. е. почти в 1,5 раза больше, чем в восьмой пятилетке. Число заявок, поступивших в 1976 г., достигло 161,1 тыс., в то время как в 1960 г. оно составляло 50 тысяч. Активизируется и творчество рационализаторов: в 1976 г. ими подано более 5 млн. предложений, 4,63 млн. из них приняты к реализации.

Органическое сочетание интересов Советского государства, всего социалистического общества с интересами непосредственных создателей новой техники делает научное и техническое творчество в нашей стране особенно продуктивным, направленным на решение наиболее важных народно-хозяйственных проблем. С каждым годом создается все больше крупных, особо ценных изобретений. Так, в 1976 г. по сравнению с предшествующим годом почти вдвое увеличилось число изобретений, давших экономию более миллиона рублей каждое. В среднем одно использованное в народном

хозяйстве изобретение дало 43,6 тыс. руб. экономии, это на 20% больше, чем в 1975 г. Экономия от использования одного рационализаторского предложения поднялась до 1,77 тысячи рублей.

Советское государство заботится о создании условий, способствующих появлению изобретений, организует их практическое использование, уделяет внимание развитию и популяризации массового технического творчества.

Если за рубежом функции государства в отношении изобретательства заключаются в основном в проведении экспертизы изобретений и обеспечении их правовой охраны, то в СССР стремятся создать оптимальные условия для осуществления всего цикла: от зарождения замысла до практической реализации результатов творчества. Советское государство полностью берет на себя, к примеру, информационное обеспечение изобретателей. В распоряжении тех, кто трудится над разработкой новых технических решений, — уникальное собрание отечественной и иностранной документации 57 стран мира на 27 языках, сосредоточенное во Всесоюзной патентной технической библиотеке (ВПТБ). На 1 января 1977 г. фонды документации, собранной в главном патентном хранилище страны, насчитывали 63 миллиона экземпляров.

Чтобы информационные потребности разработчиков могли удовлетворяться наиболее полно, ведется большая организационная, методическая, исследовательская работа. Она сосредоточена в Научно-производственном объединении Государственного комитета Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий. В состав НПО входят Центральный научно-исследовательский институт патентной ин-

формации (ЦНИИПИ), производственно — полиграфическое предприятие «Патент» и информационно — вычислительный центр Госкомитета.

В защите государственных интересов и прав авторов большую роль играют патентные службы предприятий и организаций. Именно через них сегодня проходит 80% всех подаваемых в нашей стране заявок на изобретения.

Значительную помощь в своевременной охране советских изобретений за рубежом и проведении различного рода патентных исследований оказывает Всесоюзный центр патентных услуг, имеющий 23 филиала в промышленных развитых районах страны.

Система социалистического планирования открывает широкие возможности для создания и оперативного использования изобретений.

Современный этап развития изобретательства в СССР характерен тем, что три четверти изобретений создается в результате деятельности государственных предприятий и организаций, осуществляемой на плановой основе. План, иными словами, выступает как форма воздействия на развитие технического прогресса, ориентируя разработчиков на поиск решений, соответствующих наивысшему уровню техники. Плановый характер нашей экономики открывает неограниченные возможности и для использования изобретений в народном хозяйстве. Разработки, выполненные на высоком научно-техническом уровне, включаются в соответствующие планы (общесоюзные, республиканские, отраслевые). Создаются предпосылки, возможные только при социализме, для управления изобретательством на всех его этапах — оперативного, в широких масштабах, во всех отраслях хозяйства.

ЧТОБ БЫЛ ЛУЧШИЙ В МИРЕ

«ПОВЫСИТЬ КАЧЕСТВО И НАДЕЖНОСТЬ ТРАКТОРОВ...»

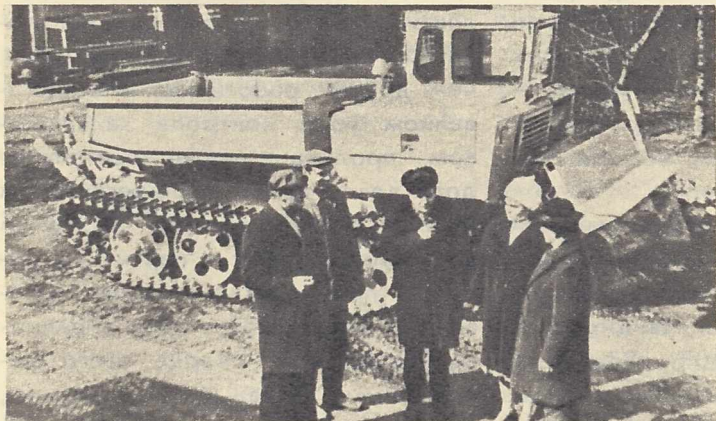
Из «Основных направлений развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы»

Если в каком-либо цехе или отделе внедрено меньше 80% принятых предложений — среди победителей соревнования такому коллективу делать нечего. Призового места ему не занять никогда. Таков уровень социалистического соревнования новаторов на Онежском тракторном заводе.

Каждый пятый на заводе — изобретатель или рационализатор. С начала десятой пятилетки новаторами подано 3 тыс. рацпредложений и 28 заявок на предполагаемые изобретения, получено 15 авторских свидетельств. В производство внедрено более 1 тыс. рацпредложений и 10 изобретений, достигнутый экономический эффект — около 1 млн. руб. Наше обязательство — сэкономить к юбилею Великого Октября не менее 1 млн. 100 тыс. руб. — успешно выполняется.

На заводе прошел конкурс новаторов под девизом «За лучший в мире трелевочный трактор». Было подано 150 рацпредложений, 69 из них уже внедрено. Ожидаемый годовой экономический эффект от этих предложений — около 500 тыс. рублей.

Мы не мыслим новой высокопроизводительной техники без изобретений. Завод сейчас выпускает несколько видов лесоразрабатывающей техники, и в каждом заложено по несколько новшеств мирового уровня: в трелевочном тракторе ТДТ-55А — 8 изобретений, лесохозяйственном тракторе ЛХТ-55 — 11 изобретений, тракторе для бесчорерной трелевки деревьев ТБ-1 — 13 изобре-



Трактор ЛХТ-55 используется для восстановления леса. Над тем, чтобы полнее, быстрее, эффективнее воссоздать лесные богатства нашей страны, работали конструкторы (слева направо) О. В. Федосеев, В. А. Поликарпов, В. А. Смирнов, В. И. Ворончихина, А. А. Первяненко. Все они — изобретатели, а созданные ими технические новинки вошли в конструкцию трактора.

тений. В итоге два первых трактора удостоены государственного Знака качества, а трактору ТБ-1 присвоена первая категория качества.

На предприятии спроектированы и изготовлены новые образцы машин. В тракторе ТБ-1М используется 15 изобретений; их авторы — сотрудники завода. Новый прогрессивный шаг в развитии лесозаготовительной техники — валочно-пакетирующая машина ВПМ-80. Она полностью механизмирует заготовку и вывоз леса, значительно повышает производительность труда. Столь высокий эффект достигнут благодаря использованию в машине 15 изобретений, сделанных на заводе.

В. БУКОВИЧ,
начальник бригады,
Л. СКВИРСКИЙ,
начальник бюро патентов Онежского тракторного завода
г. Петрозаводск



ВОИР ● 77

КАКИМИ ЦИФРАМИ, КАКИМИ МАСШТАБАМИ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОЕ И РАЦИОНАЛИЗАТОРСКОЕ ДВИЖЕНИЕ В ЮБИЛЕЙНЫЙ ГОД НАШЕЙ СТРАНЫ! ПО СОСТОЯНИЮ НА 1 ЯНВАРЯ 1977 Г. В СОВЕТСКОМ СОЮЗЕ БЫЛО 83 ТЫС. ПЕРВИЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ВОИР: 60 ТЫС. В ПРОМЫШЛЕННОСТИ И 23 ТЫС. В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ. В РЯДАХ ВОИР — 8 МЛН. 946 ТЫС. ЧЕЛОВЕК, В ТОМ ЧИСЛЕ 4 МЛН. 671 ТЫС. РАБОЧИХ, 3 МЛН. 870 ТЫС. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ, 1 МЛН. 983 ТЫС. ЖЕНЩИН, 2 МЛН. 558 ТЫС. МОЛОДЕЖИ ДО 30 ЛЕТ. НА ПРЕДПРИЯТИЯХ И В ОРГАНИЗАЦИЯХ НОВАТОРСКИЙ ПОИСК ВЕДУТ 230 ТЫС. КОМПЛЕКСНЫХ ТВОРЧЕСКИХ БРИГАД, 8 ТЫС. ОБЩЕСТВЕННЫХ ПАТЕНТНЫХ БЮРО, 20 ТЫС. ОБЩЕСТВЕННЫХ КОНСТРУКТОРСКИХ БЮРО, 9 ТЫС. СОВЕТОВ НОВАТОРОВ. ОРГАНИЗАЦИЯМИ ВОИР СОЗДАНО 50 ТЫС. КОНСУЛЬТАЦИОННЫХ ПУНКТОВ, КОТОРЫЕ ЗА МИНУВШИЙ ГОД ДАЛИ КОНСУЛЬТАЦИИ 1 МЛН. 215 ТЫС. ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ. В ПЕРВОМ ГОДУ НОВОЙ ПЯТИЛЕТКИ ОРГАНИЗАЦИИ ВОИР ПРОВЕЛИ 64 ТЫС. РАЗЛИЧНЫХ ТВОРЧЕСКИХ КОНКУРСОВ, БЛАГОДАРЯ ЧЕМУ В ПРОИЗВОДСТВО ВНЕДРЕНО 1 МЛН. 177 ТЫС. КОНКУРСНЫХ РАБОТ. В 1976 Г. В СТРАНЕ ВЫДАНО 54 ТЫС. АВТОРСКИХ СВИДЕТЕЛЬСТВ, ПОДАНО 4 МЛН. 967 ТЫС. РАЦПРЕДЛОЖЕНИЙ, В ТЕХНИЧЕСКОМ ТВОРЧЕСТВЕ УЧАСТВОВАЛО 4 МЛН. 444 ТЫС. ЧЕЛОВЕК. ГОДОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ НОВАТОРСКИХ РАЗРАБОТОК — 4 МЛРД. 910 МЛН. РУБ.

В РАЗВИТИЕ ВОИРОВСКОГО ДВИЖЕНИЯ СВОЙ ВЕСОМЫЙ ВКЛАД ВНЕСЛА КАЖДАЯ СОЮЗНАЯ РЕСПУБЛИКА. В ЭТОМ НОМЕРЕ МЫ РАССКАЗЫВАЕМ О РАЗВИТИИ МАССОВОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА В КАЖДОЙ ИЗ РЕСПУБЛИК СОЮЗА.

СОЦИАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

что первично в рационали- заторе?

А. СИМАКОВ,
научный сотрудник Института
социологических исследований
АН СССР

**ЧТО РАЦИОНАЛИЗАТОРА
ХАРАКТЕРИЗУЕТ НЕШАБЛОННЫЙ
ПОДХОД К ТЕХНИКЕ,
ОБЩЕИЗВЕСТНО. НО СОЦИОЛОГИ
ГОВОРЯТ, ЧТО РАЦИОНАЛИЗАТОР
ВЫДЕЛЯЕТСЯ И РЯДОМ ДРУГИХ
ЧЕРТ, ДЕЛАЮЩИХ ЕГО ФИГУРУ
СОВЕРШЕННО ОСОБОЙ И
ОРИГИНАЛЬНОЙ.**

Академик С. Г. Струмилин изучил данные о внедрении в производство технических новинок за 16 лет, с 1951 по 1965 г., и пришел к выводу, что около 90% экономии приносят сравнительно мелкие предложения, авторы которых, как правило, рядовые рабочие. Ценность рационализаторского предложения растет. В 1966 г. средняя экономия на одно рацпредложение была 1241 руб., в 1970 г. — 1439 руб., а в 1975 г. — 1731 руб. В текущей пятилетке она, видимо, превысит 2 тыс. руб.

Но что такое сам рационализатор? Чем отличается он от других работников, кроме того, что подает рацпредложения? Институт социологических исследований АН СССР и социологическая лаборатория при Ивановском университете провели изучение рационализаторского движения на одном из комбинатов Ивановской области. Выяснилось, что рационализатор практически по всем показателям заметно отлича-

ется от «среднестатистического» работника.

Начнем с текучести кадров. Проблема эта самым непосредственным образом связана с удовлетворенностью работой, профессией, в конце концов, заработком. Установлено, что рационализаторы в массе своей больше довольны работой на предприятии, чем все другие работники комбината. Был задан вопрос: «Насколько прочно вы связываете свою будущую трудовую деятельность с данным предприятием?» Среди рационализаторов 58% ответили: «Думаю работать постоянно». А в целом по комбинату таковых оказалось 38%. Разрыв более чем в полтора раза. Намерены уйти с предприятия при первой же возможности 11% всех работающих. Рационализаторов — только 6%. Рационализатор — человек более «оседлый», нежели нерационализатор.

Как справляются рационализаторы с производственными заданиями? Мы подсчитали число работников, регулярно выполняющих норму более чем на 110%. Всего по комбинату таковых оказалось 13%. А среди рационализаторов — 22%.

Посмотрим качество работы. Продукцию высокого и высшего качества на комбинате выпускают 24% работников, а среди рационализаторов — 42%. Не удивителен и квалификационный состав рационализаторов: на комбинате 6% рабочих шестого разряда, а среди рационализаторов — в 5 раз больше (31%).

При этом рационализаторы весьма далеки от благодушия. Больше половины (61%) предпочли бы в рамках своего коллектива получить более интересную работу, более квалифицированную и творческую. Но на отношении к труду это не

сказывается: совесть новатора не позволяет работать кое-как и сдавать небрежно изготовленную продукцию.

Наверно, это происходит потому, что интересы комбината в целом более близки именно рационализаторам, а не кому-либо другому. Среди лиц, не занимающихся разработкой новинок, равнодушных больше. Вот факт: критику в адрес предприятия воспринимают как упрек себе 53% рационализаторов. В целом же по коллективу таковых лишь 38%. Рационализатор полнее видит и осознает единство интересов своих и комбината. Не потому ли рационализаторы намного активнее и в общественной жизни коллектива? На собраниях рационализаторы выступают в 2 раза чаще, чем другие работники; в общественном бюро контроля за качеством продукции их относительная доля вдвое выше; в общественном отделе НОТ — втрое; в народном контроле — вдвое; в партийных органах предприятия — втрое. Словом, если вы имеете дело с рационализатором, то скорее всего перед вами — активный общественник, занимающий принципиальную гражданскую позицию, ведущий деятельную работу во всех сферах жизни коллектива.

Эта позиция видна и в том, как новаторы оценивают резервы роста производительности труда. 39% рационализаторов считают, что у них есть значительные резервы для повышения производительности труда. В целом же на комбинате таких людей 28%.

Обобщим: рационализатор в значительно большей степени, чем нерационализатор, дорожит работой на своем предприятии, намного успешнее справляется с производственными заданиями, выпускает

более качественную продукцию, обладает более высокой квалификацией, принимает более активное участие в деятельности общественных организаций, лучше видит неиспользованные резервы производства, активнее борется за выполнение социалистических обязательств. И при всем при этом он — РАЦИОНАЛИЗАТОР: человек творческой жизни, видящий недостатки современной техники и технологии, готовый предложить конструктивные решения, повышающие эффективность производства.

Исследование наглядно показало, что главное для рационализатора — активная гражданская позиция, высокий уровень социальной зрелости. Эти черты ведут не только к творческому отношению к технике, но и к деятельному участию в решении всех производственных и общественных проблем.

г. Москва

любитель, если он взрослый...

К. БРЕНДЮЧКОВ,
изобретатель

**ПРОДОЛЖАЕТСЯ ОБСУЖДЕНИЕ —
КАК УСТРОИТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ
ЛЮБИТЕЛЬСТВО ВЗРОСЛЫХ
(СМ. ИР, 10, 75).**

Как-то мой товарищ прочитал об устройстве для подъема грузов, состоящем всего-навсего из эластичной камеры (ИР, 7, 67). Захотелось поглядеть, что получится. Волей-больная камера, жестяная банка — вот и все детали! Конструк-

ция удалась. Правда, банку пришлось заменить на бидон из-под молока, было еще несколько мелких переделок, зато пневмодомкрат вышел удобнее и вдвое легче механического. И тут он подумал — да ведь это не что иное, как давным-давно известный медицинский психрометр! «Шила милому кисет, вышла рукавица». Комично. Но труд не пропал даром: вещь-то нужная! Да и радостный труд был.

В другой раз он вздумал создать новый трансформатор. Получил авторское свидетельство. Пока делал образец, попутно... нашел... в полуфабрикате очень неплохой расходомер, который внедрил на своем предприятии. Подобные находки не случайны, если человек делает что-то своими руками. Недаром говорится: «глаза боятся, а руки делают».

Людей, склонных к рукодельному творчеству, многие, особенно женщины, считают чужаками: «тратит деньги и время на изготовление каких-то самоделок, будто нельзя купить готовую изящную вещь». Но разве мало людей совершенно бескорыстно, просто для собственного удовольствия играют, скажем, в шахматы или в теннис.

Общественная польза домашнего творчества выявляется не сразу и ее не просто обнаружить. Но в конечном счете она скажется.

Сколько же любителей домашнего творчества? Их никто не считал, но думаю, не меньше, чем коллекционеров марок. Филателистов объединяют общества. Домашние мастера, пока не вышли из пионерского возраста, тоже пристроены — есть кружки, технические секции, детские клубы. Но после окончания школы вам не дадут куса фанеры или напильника, не допустят к станку, верстаку, сварочному аппарату...

При всем различии технолюбков (предложим пока такое название) организация их несомненно окажется весьма полезной. Такое объединение прежде всего оформило бы любителей в виде членов техноклуба юридически, что предоставило бы возможность промышленным предприятиям оказывать им законную помощь. Заводы могли бы, например, передать техноклубу списанные станки и инструмент в обмен, допустим, за собранный его членами металлолом или другие услуги (изготовление образцов по рацпредложениям, разработка чертежей и т. д.). Общественные организации помогли бы клубу оборудовать нежилое помещение. Техноклуб мог бы наладить обмен опытом, создать обменный материальный фонд (на самом деле, у каждого технолюбка за годы скапливается много отработанного добра, которое и отдать некому, и выкинуть жалко).

А сколько авторских свидетельств, публикуемых в Бюллетене изобретений, никогда не воплощаются в материале? Правда, иные этого и не заслуживают, но большинство представляет скопище драгоценностей. Клуб смог бы спасти какую-то часть беспризорных изобретений. Кто еще, кроме Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов, может возглавить это дело? Наверно, не останутся в стороне заводские брызги и профсоюзные организации.

В свое время журнал опубликовал статью «Любителей надо любить...» (ИР, 10, 75). Надо не только любить, но и существенно им помогать. Со временем эта помощь даст творческую и социальную отдачу.

пос. Семибратово
Ярославской обл.

ПОДЗЕМНЫЙ ПАРУСНИК



Н. ВИНОГРАДОВА,
наш спец. корр.



Маленький «парусник» резво толкает вперед два полупудовых контейнера. Агрегат приводится в действие вентилятором от известного всем электрополотенца.

150 000 КМ ДЕЙСТВУЮЩИХ В НАШЕЙ СТРАНЕ НЕФТЕ- И ГАЗОПРОВОДОВ МОГУТ ПРЕВРАТИТЬСЯ В ПОДЗЕМНЫЙ ТРАНСПОРТ, ГОДНЫЙ ДЛЯ ПЕРЕБОРКИ ЛЮБЫХ ГРУЗОВ НА ЛЮБОЕ РАССТОЯНИЕ БЛАГОДАРЯ ИЗОБРЕТЕНИЮ ТБИЛИССКИХ ИНЖЕНЕРОВ ИЗ ВСЕСОЮЗНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО И ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОГО ИНСТИТУТА ПО ТРУБОПРОВОДНЫМ КОНТЕЙНЕРНЫМ СИСТЕМАМ (ВНИИПИТранспрогресс).

Опытно-промышленная пневмотрасса Лило-1 (Грузия), по которой перебрасывается щебень с берега реки на завод железобетонных изделий, доказала перспективность этого вида транспорта. Он бесшумный, безвредный для окружающей среды, те же скорости, исключительно низкая стоимость перевозок. К концу пятилетки запланированы десятки пневмотрасс. И все-таки специалисты считают, что перевод грузопотока на пневмосистему произойдет нескоро. Ведь нужны трубы, те же, что и для нефте- и газопроводов. Слишком это серьезные конкуренты!

Может быть, кому-нибудь из специалистов и приходило в голову, что нефтепровод и есть уже готовый «грузопровод»: заложить в трубу контейнер, и пусть поток доставит к месту назначения не только нефть, но и еще какой-нибудь груз. Вполне реальная вещь. Но такая-переброска могла быть только единичным явлением. Без встречного сообщения это не связь, а строить параллельную нитку сложно и непрактично.

Тбилисскому инженеру К. Ш. Гвелесиани удалось, на первый взгляд, невозможное: он заставил контейнер двигаться не только вдоль несущего потока, но и против него. Это позволило рассматривать существую-

щую сеть трубопроводов как потенциальную грузовую магистраль.

В институте Севкавнипинефть Гвелесиани возглавлял группу специалистов, занятых проблемой очистки труб нефтепроводов от различных отложений. Скребки, ерши и прочие устройства движутся по трубам под давлением перекачиваемой нефти и соскребают отложения парафина, смолистых веществ и газовых кристаллогидратов со стенок труб. Возвращать их в исходный пункт приходится поездами, автомашинами, самолетами. Насколько было бы проще, удобнее и дешевле отправлять скребки обратно по этой же трубе!

Парусное судно движется и против ветра. Скребок пусть будет парусом, а ветром — нефть. Но загнать «парус» в трубу оказалось нелегко. Лодка против ветра движется зигзагообразно, меняя галс. Создать в замкнутой трубе имитацию этого движения удалось не сразу. Парус заменили вращающейся многолепестковой крыльчаткой. Колеса, расположенные под углом, вращаются каждое само по себе, и вся система разом. Это и сообщает системе зигзагообразную траекторию.

Подземный вариант парусной лодки (или буера) приобрел такой вид: тело ракеты, оперенное шестилепестковой крыльчаткой (парус), и три колеса. В рабочую модель включены также стеклянная трехметровая труба с вентилятором (для создания встречного потока) и контейнеры с грузом. Вентилятор устанавливается у края трубы и создает тяговый поток. В противоположном конце трубы формируется «состав»: «тягач» («парус») и несколько грузовых контейнеров. Включив вентилятор, посылают навстречу «тягачу» поток воздуха, лопасти турбины-крыльчатки начинают вращаться, колеса, касающиеся стенок трубы, выписывают сложную

траекторию — и «тягач» приходит в движение против потока. Чем сильнее встречный поток, тем быстрее движется «тягач» и тем больше контейнеров с грузом он способен толкать перед собой. Трубу, лежащую в начале опыта горизонтально, поднимают под углом, все круче, пока она не примет, наконец, вертикальное положение. На движение тягача это не оказывает никакого влияния. О несколько ином новом движителе ИР писал в № 5, 77 (см. статью «Рожденный ползать»). Его скорость при этом в 2—3 раза превышает скорость встречного потока. Увеличивая площадь «паруса» (т. е. число лопастей турбины), наращивают тяговое усилие.

По трубопроводу протяженностью 1 000 км (при диаметре 1 200 мм) можно перевезти в год до 10 млн. т груза. Суточный пробег против потока нефти — 360 км, а в газовом потоке вдвое больше.

Благодаря способности тягача двигаться вдоль и против потока, открылась возможность наладить бесперебойное встречное сообщение по одной и той же нитке трубопровода, как по однопутному пути с разъездами в районах насосных станций. Регулировать движение встречных поездов сможет диспетчерская автомат.

Протяженность нефтепроводов превосходит длину железнодорожных веток в нашей стране. Крутые рельефы, снежные заносы, болота и прочие помехи для обычных видов транспорта здесь отступают. Кроме того, транспортировка в потоке нефти или газа дешевле железнодорожной вдвое, а автомобильной вчетверо.

«Тягач», оснащенный скребками, ершиками либо другими очистными устройствами, мог бы также чистить стенки труб. Правда, специалисты предполагают, что постоянное движение контейнеров будет вызывать вращение потоков и не даст оседать отложениям.

Изучение состояния трубопровода — дело нелегкое. Обнаружить свищ или раковину обычно удается уже после того, как ее прорвет. Профилактическое же обследование возможно лишь в том случае, когда отключают поток нефти, разрывают траншею и т. д. «Тягач» же, оснащенный специальной аппаратурой, может представлять информацию о состоянии труб именно «на ходу». Все работы внутри трубы — ремонт, окраска, покрытие каким-либо составом — тоже поручаются

ему. Под давлением насыпи трубы часто деформируются, исправлять неполадки приходится вручную. Ремонтники лезут в трубу и домкратами растягивают ее, возвращая нужные очертания. Будь у них в распоряжении такой подземный челнок, они послали бы его к месту дефекта, снабдив соответствующим распрямляющим устройством.

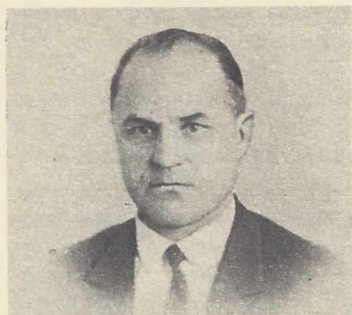
Всюду, где есть или может быть создан поток, подземному «паруснику» найдется применение. И обязательно должна быть труба. Годится канал. Тело канала может двигаться и над и под водой. В первом случае колеса вынесены на берег и движутся вдоль канала, а турбина частично окунулась в поток воды и, отбирая энергию у потока, везет (по течению или против него) какое-либо нужное устройство, например дождевальную установку, которая разбрызгивает по сторонам воду из того же канала. Подводный каналоход движется как и в трубе (колеса едут по стенкам канала), используется при прокладке труб, траншей и т. д. Исполнители подводных работ могут, избавившись от скафандров, сидеть в особой капсуле, которую движет и снабжает энергией каналоход, и действовать манипуляторами.

Авторы придумали много ситуаций, в которых это изобретение работает. Однако рассмотрим область наиболее реального применения. Мероприятия по внедрению противопоточной системы сводятся к постройке отводных каналов возле насосных станций — для разъезда встречных «поездов» — и некоторым переделкам на станциях. Установлено, что при новой нагрузке не потребуется увеличивать мощность компрессоров, перекачивающих нефть или газ: резервы этой мощности у них есть и сейчас, но расходуются они на то, чтобы с большим усилием проталкивать продукт через суженные от налипания отверстия (чистку приходится делать раз в 2—3 недели — так велики отложения). По расчетам изобретателей, регулярное движение подземных «поездов» должно препятствовать образованию отложений, и сэкономленная тем самым энергия компрессоров как раз и пригодится для перевозки груза.

В расчетах предусмотрены все нюансы практического применения. Модель убедительно движется против потока по трубе, даже вверх. Следующий шаг — натурные испытания — до сих пор не сделан, хотя изобретатели давно к этому готовы. С тех пор, как группа Гвелесиани перешла во ВНИИПитранспрогресс, положение дел несколько улучшилось. Министерство строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности, в чьем ведомстве находится институт, отдало земельный участок в 5 га для строительства экспериментальной базы. Но для того, чтобы оборудовать полигон, нужны средства и рабочая сила, которых пока нет в распоряжении отдела.

Изобретатели в обиду на министерства нефтяной и газовой промышленности, которые не проявляют интереса к теме, ссылаясь, что она в компетенции других министерств. К. Ш. Гвелесиани считает, что без помощи этих министерств реализовать предложение, основой которого является использование уже существующих нефте- и газопроводов, невозможно. Ведь наиболее ощутимую выгоду при освоении нового транспорта получают именно нефтяники, которые смогут быстро, бесперебойно и с минимальными затратами получать необходимые грузы, не говоря уже о том, что данное новшество позволит улучшить состояние и эксплуатацию труб нефте- и газопроводов.





Иван Иванович ПУДКОВ — министр машиностроения для легкой и пищевой промышленности и бытовых приборов, лауреат Ленинской премии, кандидат технических наук. Закончив Московский авиационный институт имени Орджоникидзе, до 1968 г. работал на машиностроительном заводе, от рядового инженера до директора предприятия. В 1968 г. назначен первым заместителем министра, в 1977 г. — министром СССР.

ДОМАШНИЕ МАШИНЫ ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ

МИНИСТЕРСТВО МАШИНОСТРОЕНИЯ ДЛЯ ЛЕГКОЙ И ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И БЫТОВЫХ ПРИБОРОВ ТРУДНО НАЗВАТЬ ОТРАСЛЕВЫМ, ТАК КАК ЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ ПРОИЗВОДЯТ ОБОРУДОВАНИЕ ЧУТЬ ЛИ НЕ ДЛЯ 60 РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ПРОДУКЦИЯ КОТОРЫХ ИНТЕРЕСУЕТ КАЖДОГО, ВНЕ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЕГО ПРОФЕССИИ. ТКАЧИ И ОБУВЩИКИ, ШВЕЙНИКИ И ПОЛИГРАФИСТЫ, РАБОТНИКИ ТОРГОВЛИ И СТЕКОЛЬНЫХ ЗАВОДОВ, ПИЩЕВИКИ И СТРОИТЕЛИ — «КЛИЕНТОВ» НЕ ПЕРЕЧИСЛИТЬ. ПОЭТОМУ ИНТЕРВЬЮ, КОТОРОЕ НАШИ КОРРЕСПОНДЕНТЫ Взяли у министра И. И. ПУДКОВА, С САМОГО НАЧАЛА БЫЛО РЕШЕНО ОГРАНИЧИТЬ РАМКАМИ ЛИШЬ ВЕДУЩИХ ПОДОТРАСЛЕЙ ЭТОЙ ОБЛАСТИ «МАШИНОСТРОЕНИЯ ДЛЯ ВСЕХ».

— Ваше министерство одно из молодых. Как отрасль выросла со времени ее организации?

— В нынешнем году Минлепищемашу исполняется 12 лет. Для индустриальной отрасли это возраст зрелости... За первый год у нас было выпущено продукции на 1,2 миллиарда рублей, сегодня мы превысили 3 миллиарда. Вдвое возросла номенклатура выпускаемого технологического оборудования. Сейчас она насчитывает около пяти тысяч машин, линий и агрегатов, а в ассортименте товаров для народа — 1 600 видов продукции. Две трети оборудования с маркой нашего министерства создано в последние пять лет.

— Как вы оцениваете труд изобретателей и рационализаторов в отрасли?

— Мы насчитываем 29 тысяч изобретателей и рационализаторов. Каждый восьмой работник — новатор. Ежегодно внедрение их предложений позволяет экономить примерно 35 млн. руб. Вот данные, полученные от наших заказчиков. Например, работники Министерства легкой промышленности СССР определили, что за счет освоения новой техники производительность труда в последние годы удалось повысить на 24%. В пищевой промышленности — на 12%. Много? Мы хотели и могли бы добиться большего. Как раз нынешняя пятилетка должна стать поворотной в этом смысле: процесс становления отрасли с его неизбежными трудностями позади, мы вступили в возраст зрелости.

— Благодаря чему достигнуты эти показатели? Как движение изобретателей и рационализаторов направляется министерством?

— Например, «План разработки и использования изобретений объединениями, предприятиями и организациями» является приложением к приказу по министерству «О мероприятиях по улучшению использования

изобретений в системе Минлепищемаша». Такие документы у нас прорабатываются ежегодно. В плане указывается название изобретения, номер авторского свидетельства, где конкретно оно может и должно быть использовано. Подчеркиваю: должно быть. То есть называются адреса внедрения, лица, ответственные за это, и сроки начала серийного выпуска тех или иных машин, создаваемых на основе изобретений. Таким образом, эта работа носит у нас плановый, целенаправленный характер. Министерство выступает здесь не как сторонний наблюдатель, не как фиксатор, а как активно действующее юридическое лицо. Активность ведомства проявляется не только в том, что внедрение изобретений планируется, но и что оно финансируется из фондов министерства.

На нынешнюю пятилетку перед новаторами отрасли выдвинут ряд проблем, связанных с механизацией и автоматизацией литейного производства, сварочных, погрузо-разгрузочных работ: ведь до 1980 г. на предприятиях министерства будет комплексно механизировано 165 цехов и участков, установлено 175 автоматических линий, 781 поточно-механизированная линия, 664 единицы оборудования с числовым программным управлением. Этого не осуществишь без активной работы изобретателей и рационализаторов.

Специфика многих производств в нашем министерстве такова, что создавать новые средства механизации и автоматизации на многих предприятиях приходится, опираясь на собственные силы. Так, например, уникальный Кунцевский иглольно-латинный завод имени КИМ большинство автоматов, поточных линий (а их сотни) создал сам. Здесь издавна работают творческие бригады изобретателей. В них наряду с инженерами и конструкторами входят передовые рабочие. Такое же положение на Подольском механическом заводе имени Калинина, Каменском машиностроительном заводе имени 50-летия Советской Украины, на большинстве экспериментальных заводов отрасли...

До недавних пор функции изобретателя во многих случаях заканчивались на соз-

дании модели или первого образца. Сегодня изобретатель выступает как активный участник внедрения нового. В нынешней пятилетке коллектив минского объединения «Атлант» должен приступить к серийному выпуску первых в стране домашних холодильников объемом в 300 л. Для них на Можейкском заводе компрессоров, входящем в объединение, изобретатели создали оригинальный холодильный агрегат. На этом работа творческой бригады не завершилась. Совместно с технологами завода изобретатели разработали такой проект переоснащения предприятия и перехода на выпуск нового типа холодильных машин, при котором все предприятие будет работать без остановки и не снизит выпуска компрессоров.

Исключительно важно создавать такие условия, чтобы не только единицы, но и целые коллективы могли в спокойной обстановке заниматься последовательной разработкой новых плодотворных идей.

Ленинградским специальным конструкторским бюро кожанено-обувных машин руководит генеральный конструктор отрасли заслуженный изобретатель республики М. Д. Смирнов. Сам он автор около 50 изобретений. Все они нашли применение в линиях-полуавтоматах по сборке обуви. Такие мастера-обувщики, как инженеры с комбината «Свит» в Готвальдове (ЧССР), активно используют эти линии. Многие рабочие экспериментального цеха этого бюро стали изобретателями, а имя слесаря Б. З. Кроликова значится в 12 авторских свидетельствах.

Верность избранной теме, последовательность характерны для творчества лауреата Государственной премии СССР, руководителя лаборатории ВНИИЛТехмаша П. К. Кориковского. Заслуженный изобретатель республики П. К. Кориковский совместно с коллегами из Москвы, Ташкента и Костромы за последние годы создал целое семейство прядильно-крутильных машин: для хлопка, льна, шерсти, асбеста. Применение уже выпущенных машин этого типа позволяет экономить в год около 12 млн. руб.

Многие годы возглавляет Батумский машиностроительный завод заслуженный изобретатель

брататель Грузинской ССР А. К. Цинцадзе. Здесь создано немало оригинальных машин для чайной промышленности. Рационализаторы предприятия в нынешней пятилетке решили так перестроить технологический цикл, чтобы при резком увеличении производства оборудования на тех же площадях увеличилась и фондоотдача — отличный пример участия новаторов в решении экономических проблем.

— Какие задачи стоят перед новаторами различных отраслей вашего министерства? Если не возражаете, хорошо бы начать с легкой промышленности: там каждый процент повышения производительности труда «экономит» труд 45 тысяч человек.

— Наиболее точный и емкий критерий один — эффективность оборудования. Измеряется он производительностью на одного работающего. За последние десять лет она увеличилась в 2,6 раза, а к 1980 г. повысится еще на 25%. Иными словами, там, где в середине семидесятых годов трудилось три прядильщицы, к концу пятилетки будет работать лишь одна. В ткачестве картина примерно такая же. Повторяю, речь идет лишь о резервах, введенных в действие благодаря внедрению совершенно новых машин.

— Но ведь прядильная машина дает традиционную пряжу, на ткацких станках получают привычные для нас ткани...

— Но совершенно иными, чем ранее, способами. Прядение — без веретена, ткачество — без челнока, швейное дело — без иглы — в привычных отраслях легкой промышленности мы являемся свидетелями и творцами кардинальных преобразований. Ну, а если к этому добавить, что в нынешней пятилетке особое внимание будет уделено развитию промышленности нетканых материалов, применению лазера при раскрое кожевенных материалов, оснащению автоматическими линиями для сборки обуви предприятий легкой промышленности... А ведь практика показала, что в традиционных областях труднее создавать новое, чем в нарождающихся. Сила привычки, отработанность рабочих приемов, а нередко инертность инженерного мышления встают на пути необычного. Преодолевать их — задача не только изобретателей, но и тех, кто осваивает новое оборудование...

Начнем с очистки хлопкового волокна. Дело в том, что сейчас она производится механическими способами, которые на сегодня себя уже исчерпали. Если повысить скорости машин, еще больше увеличит давление на тончайшие волокна, они будут рваться, хлопок уйдет в брак. Но очистка на 80 процентов, достигнутая в настоящее время, для современной промышленности недостаточна. Чистое волокно, то есть сырье, свободное от примесей, — это гарантия качественной ткани, залог того, что в дальнейшем на других текстильных машинах будут реже обрываться нити, а значит, и выше производительность оборудования. Кроме того, сегодня вместе с хлопком на большие расстояния перевозятся тысячи вагонов отходов, к сожалению, неизбежных в связи с резким увеличением площадей машинного сбора хлопчатни-

ка... Задача изобретателей — создать такой нетрадиционный способ обработки волокна, который помог бы добиться степени очистки не менее 95%. Возможно, этот секрет раскроют химики, разработав такой препарат, который «сжигал» бы сорные примеси, не касаясь самого волокна...

Перейдем в прядильный цех, в самый современный. Цех безверетенного прядения Московской прядильной фабрики им. Фрунзе. Производительность труда вдвое выше, чем в среднем по отрасли. Найдется ли здесь дело для изобретателя?

Разумеется, сегодняшнее передовое завтра без модернизации устареет... Слов нет, фабрика безверетенного прядения — ныне самое передовое предприятие этой подотрасли в стране: современные машины предпрядильного цикла, созданные в нашей отрасли, пневмомеханические агрегаты для прядения — совместная разработка чехословацких и советских конструкторов...

Но хотелось бы видеть такое производство полностью автоматизированным. Нам представляется, что управление процессами прядения должен взять на себя электронно-вычислительный комплекс. Специальные датчики будут снимать показатели с работающих машин, передавать их на компьютер, способный управлять механизмами для ликвидации обрывов и зарядки шпуль, словом, всем комплексом работ, которые сейчас выполняет человек. Мы были бы рады, если бы к решению этой проблемы подключились и читатели ИРА.

— Бывало ли, чтобы люди «со стороны» внесли в конструкции ваших машин полезные изменения?

— И нередко. Хочу обратить ваше внимание на новое явление в движении рационализаторов и изобретателей. Наиболее ярко оно проявилось именно в текстильной промышленности. Я имею в виду договоры о социалистическом соревновании и творческом содружестве. Инициатором этого движения стал коллектив объединения «Климовстекмаш», в цехах которого выпускается значительная часть ткацких станков, которые работают в нашей стране и еще в двадцати государствах мира. Несколько лет назад в объединении приступили к выпуску так называемых пневморепирных ткацких автоматов. Станок был новый, не сразу «прижился» в ткацких цехах, и машиностроители решили помочь своим партнерам внедрить их в производство. Договоры об этом объединении заключило с 29 крупнейшими комбинатами и фабриками страны. Это способствовало быстрому внедрению новинки на текстильных предприятиях. Только две цифры: если в 1975 г. выпуск бесчелночных ткацких станков всех типов составлял половину программы, то в 1980 г. 74 из каждых 100 ткацких станков, производимых в стране, будут бесчелночными. Социалистическое соревнование рабочих коллективов, проходящее под девизом «Договор тысяч», помогло новым машинам быстро завоевать место под солнцем.

Не только мы помогли текстильщикам, но и они нам. Сегодня с конвейера Климовского машиностроительного завода сходят станки типа «АТПР» второго поколения. И в новой конструкции немало узлов и деталей, предложенных рационализаторами и изобретателями с текстильных предприятий. К примеру, новый отмеривающий механизм предложили рабочие Чайковского комбината шелковых тканей, оригинальную систе-

му пухоотсоса, основанную на электростатике, — новаторы Херсонского хлопчатобумажного комбината, а компрессоры в масляной ванне разработали рационализаторы Калининского хлопчатобумажного комбината.

Сегодня сделан уже следующий шаг — создана многозвенная ткацкая машина нового типа — для непрерывного формирования ткани. В привычном ткацком станке — с челноком он или с рапирами — требуются, хоть и доли секунды, на то, чтобы пропустить нить утка, прибить ее к опушке. В новой же машине прокладывается сразу несколько нитей. 24 изобретения используются в этом необычном ткацком станке... Замечу, что процесс идет почти бесшумно. Кстати, над ликвидацией шума следует еще много потрудиться. Прием успех в защите человека от вредных шумов зависит не только от машиностроителей. Тут хотелось бы поставить задачи и перед строителями. Их дело разработать такие противозвуковые экраны и соответствующие материалы для них, которые поглощали бы вредные высокочастотные колебания, издаваемые в ткацких цехах сотнями пневмостанков. Но и это не все: ликвидация шумов в ткачестве — лишь начало борьбы за акустический комфорт в текстильной промышленности. Необходимо, чтобы новаторы разработали противозвуковые приспособления и мероприятия для подготовительных, прядильных цехов, отделочных производств.

Что же касается бесшумной многозвенной ткацкой машины, то хотелось бы, чтобы изобретатели подумали над созданием таких механизмов непрерывного тканеформирования, которые были бы способны изготавливать не только хлопчатобумажные, но и шелковые и шерстяные ткани. Тут слово за новаторами не только нашего министерства, но и других отраслей. А может быть, появится машина, единая для всех тканей, которая вела бы их выпуск при переключении или небольшой переналадке?

— Как обстоит с совершенствованием оборудования для торговли и общественного питания?

— В этой области, на наш взгляд, усилия в первую очередь должны быть сосредоточены на том, чтобы более полно использовать хотя бы уже созданное оборудование. Ведь темпы роста капитальных вложений в эту подотрасль машиностроения самые высокие. Для складов и баз созданы и серийно выпускаются комплекты механизированного и автоматического оборудования, позволяющего избавиться от грузчиков. Налажено серийное производство комплектов для универсамов. Оборудование, сконструированное нашими инженерами, позволяет на таких гигантах автомобильной промышленности, как «ВАЗ» и «КамАЗ», тысячам людей пообедать за полчаса. ...Но поинтересуйтесь, сколько не установленного или неиспользуемого оборудования «томится» в торговых предприятиях? Много. Причина, как нам кажется, в том, что в торговле еще зачастую работают по старинке. Подготовка кадров механиков, наладчиков ведется не на современном уровне. В этом, кстати, одна из причин того, что в последние годы сдерживается распространение торговли через автоматы. Но иногда «виноваты» и наши ма-

на стр. 47 ➔



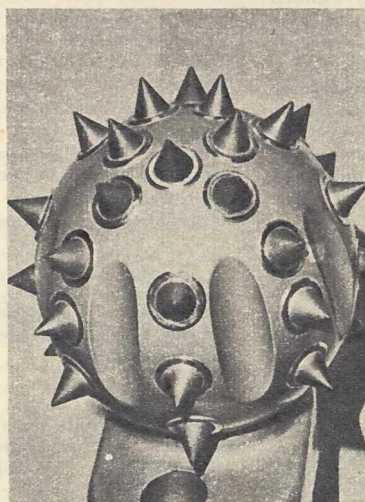
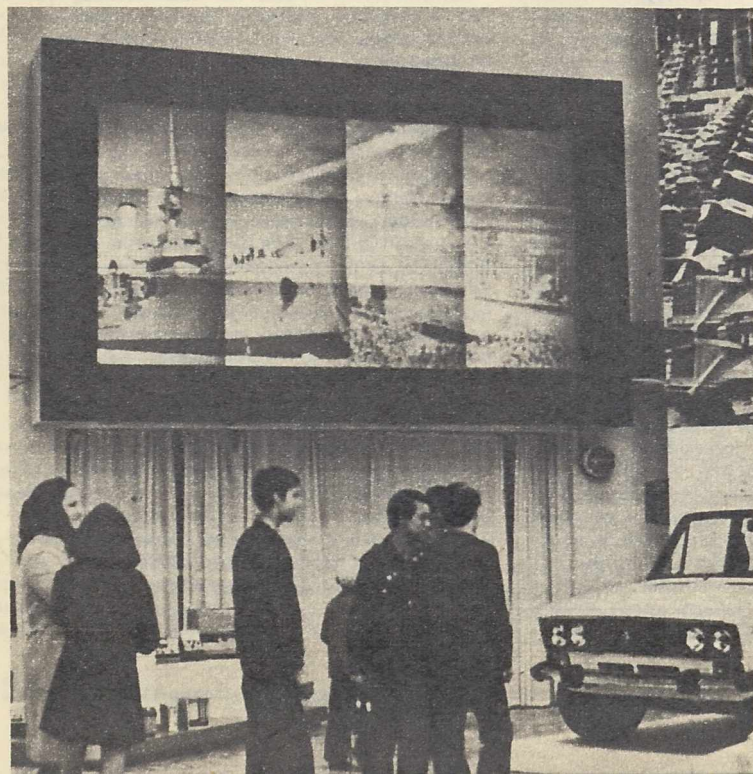
РСФСР

Первая республика среди равных — Россия. По состоянию на 1 января 1977 г. в республике действовали 44 тыс. первичных организаций ВОИР, в том числе в промышленности — 33 тыс., в сельском хозяйстве — 11 тыс. В РСФСР трудятся 5 млн. 210 тыс. членов ВОИР, среди которых рабочих — 2 млн. 649 тыс., инженерно-технических работников — 2 млн. 327 тыс., женщин — 1 млн. 192 тыс., молодежи до 30 лет — 1 млн. 437 тыс. На предприятиях и в организациях новаторский поиск ведут 144 тыс. комплексных творческих бригад, 5 тыс. общественных патентных бюро, 12 тыс. общественных конструкторских бюро, 5 тыс. советов новаторов. Организационно ВОИР создано

26 тыс. консультационных пунктов; за минувший год к услугам этих пунктов обращались 667 тыс. изобретателей и рационализаторов. Организации ВОИР в первом году новой пятилетки провели 36 тыс. различных творческих конкурсов, благодаря чему в производство было внедрено 757 тыс. конкурсных работ. В 1976 г. в республике получено 34 тыс. авторских свидетельств, подано 3 млн. 146 тыс. рацпредложений; в техническом творчестве участвовало 2 млн. 804 тыс. человек. Годовой экономический эффект от внедрения новаторских разработок — 2 млрд. 885,2 млн. руб.

Надежны и долговечны одношарошечные долота самых различных конструкций, разработанные в Северо-Кавказском НИПИ нефти (г. Грозный) для бурения скважин. Конструкторы взяли за образец старинную боевую булаву и получили шарошку, способную пробивать самые твердые породы.

Двенадцать экранов синхронно демонстрируют слайд-фильмы об истории и ходе развития России за годы Советской власти. Полиэкранный экран установлен в павильоне РСФСР на ВДНХ.

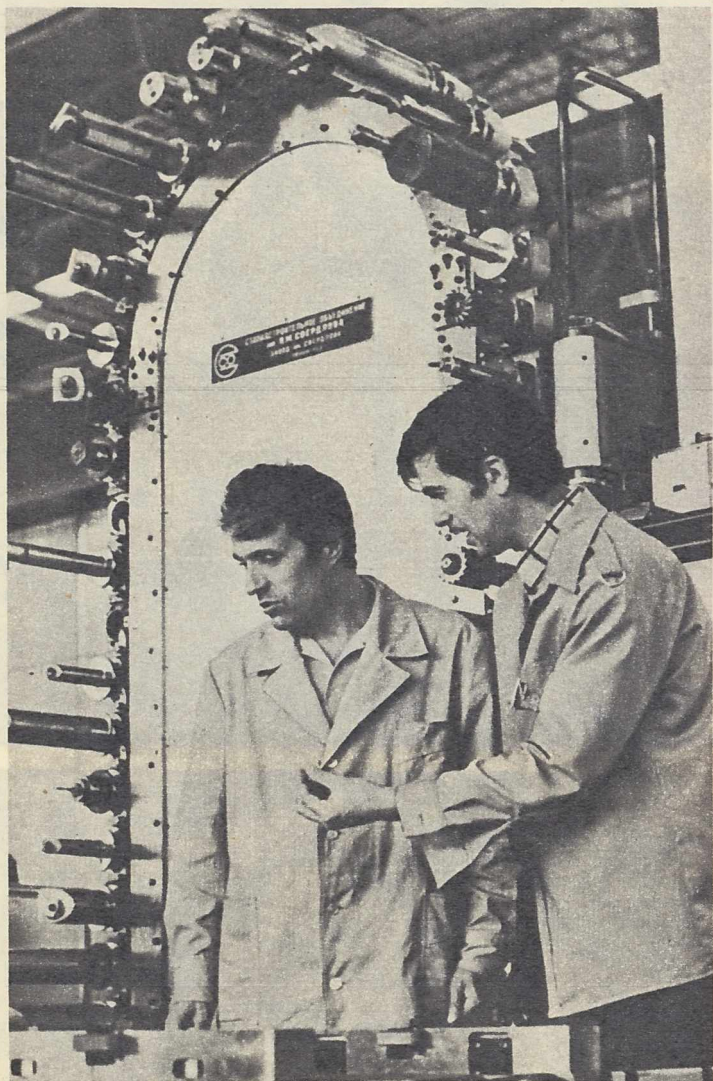


В самых отдаленных уголках нашей страны теперь смотрят передачи Центрального телевидения. Знаменитая система «Орбита», позволяющая передавать прямую трансляцию через спутник связи цветных и черно-белых телепередач, а также фотокопии текстов газет, позволила оперативно передавать видеосообщения в любой пункт Советского Союза. Значительную роль в разработке «Орбиты» сыграли изобретатели Московского радиотехнического завода, предложившие много новых оригинальных узлов (а. с. № 242255, 370703).



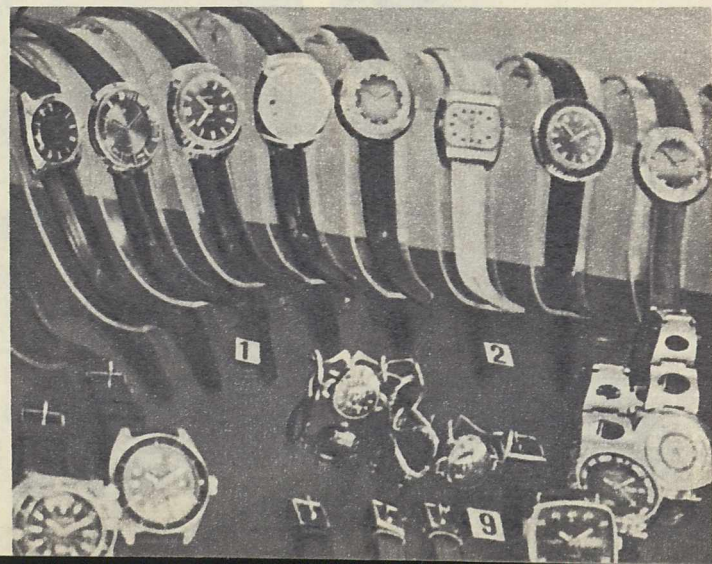
Г. И. Рожков, Герой Социалистического Труда, делегат XXV съезда КПСС, слесарь Клинского завода «Термометр». Вместе со своими товарищами-новаторами успешно работает над совершенствованием оборудования завода. Его узкая специальность —

пресса. Только за последнее время изготовлены и работают 15 прессов, модернизированы 25 машин с полуавтоматическим полупроводниковым включением, создана новая технологическая оснастка, экономящая предприятию почти 50 тыс. руб. в год.



Любые детали, имеющие многочисленные отверстия, связанные между собой точными расстояниями, удобнее всего обрабатывать на многоинструментальном станке Ленинградского станкостроительного завода им. Свердлова. В магазине станка — 50 инструментов, способных производить самые различные операции (а. с. № 325121, 337200).

За последние 10 лет почти вдвое возросло производство часов в РСФСР. В 1980 г. будет выпускаться 58,8 млн. шт. Точность и надежность их механизмов давно признаны на мировом рынке. Сегодня трудно предъявить претензии и к их форме и внешнему виду. Часы московских, пензенского, сердобского, угличского, чистопольского, петродворецкого и других заводов охотно покупают во всем мире.



ИЗОБРЕТЕНО В СССР

МЕТАЛЛООБРАБОТКА

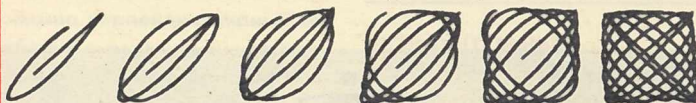
ХУДОЖЕСТВЕННАЯ, СВЕРХЪЮВЕЛИРНАЯ РАБОТА

СТАНК РИСУЕТ ЗАМЫСЛОВАТЫЙ ОРНАМЕНТ. МЕХАНИЧЕСКИЙ ХУДОЖНИК ОБРАБАТЫВАЕТ СЕРИЙНЫЕ ДЕТАЛИ ПО ВЫСШЕМУ КЛАССУ ТОЧНОСТИ.

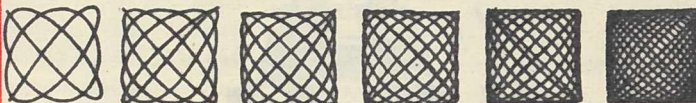
Было время, когда доводку точных деталей не решались поручать станкам, сажали на эту ювелирную работу слесарей-лекальщиков самой высшей квалификации. Таких ма-

по одной и той же траектории, чаще всего круговой, невзирая на то, какой над ним металл, какую поверхность надо получить, должна ли поверхность стать износостойкой, или к детали предъявляются лишь требования контактной прочности, или, скажем, герметичность сопрягаемых поверхностей — основное требование. Опытный лекащик, руководствуясь особым чутьем, «вырисовывает» поверхность детали такой сложный орнамент, что на диву инному художнику. Ходит деталь то по кругу, то по спирали, то змейкой или восьмеркой. То сильно нажимает на нее лекащик, то нежно едва касается ее поверхности притира.

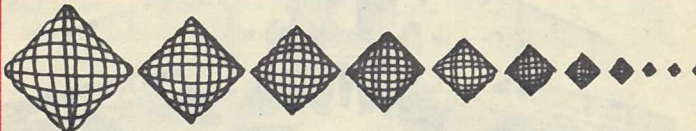
Станку не до нежностей и тонкостей, а деталям они очень



Так образуется растровая сетка. Этот фантастический орнамент нарисовал станок с помощью одного абразивного зернышка.



Чем меньше разница между частотами колебаний притира в продольном и поперечном направлениях, тем плотнее растр.



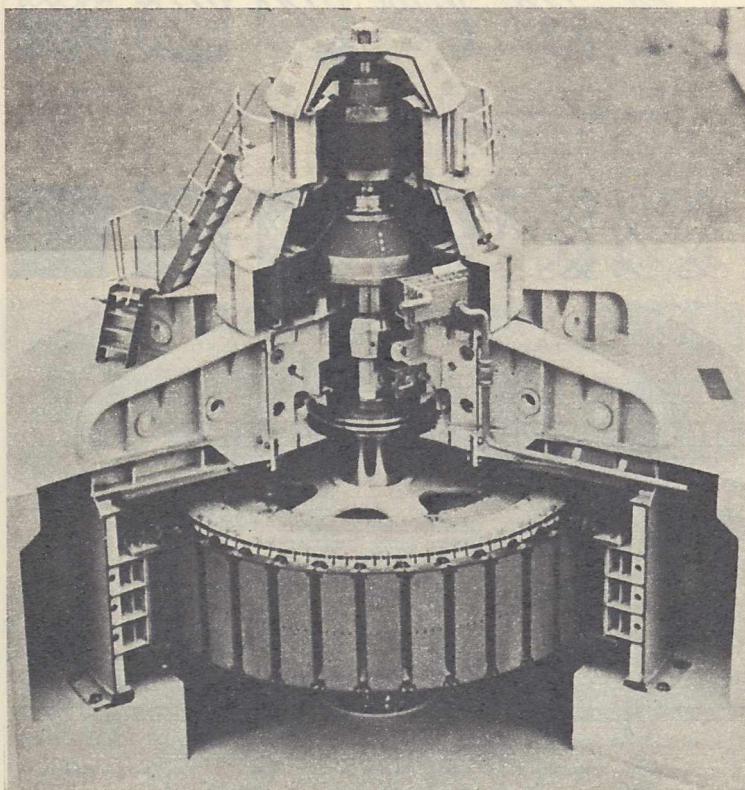
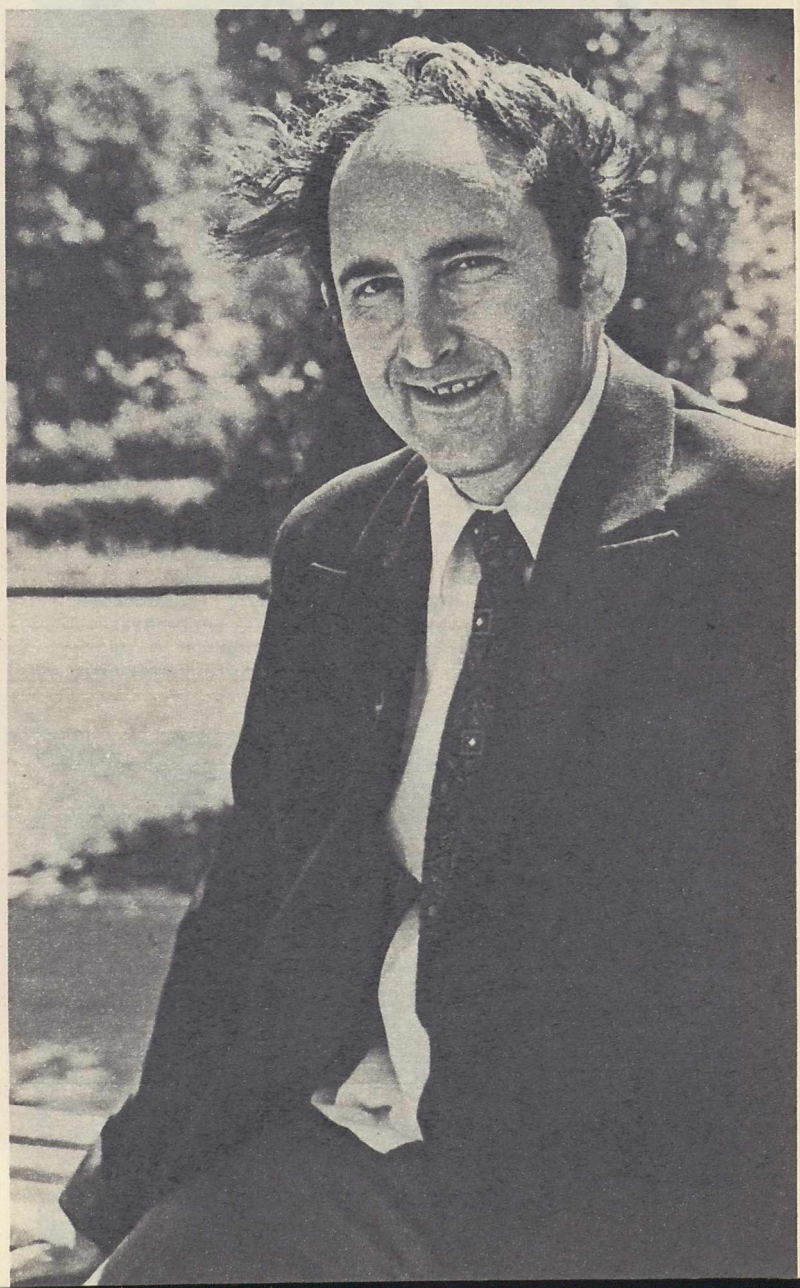
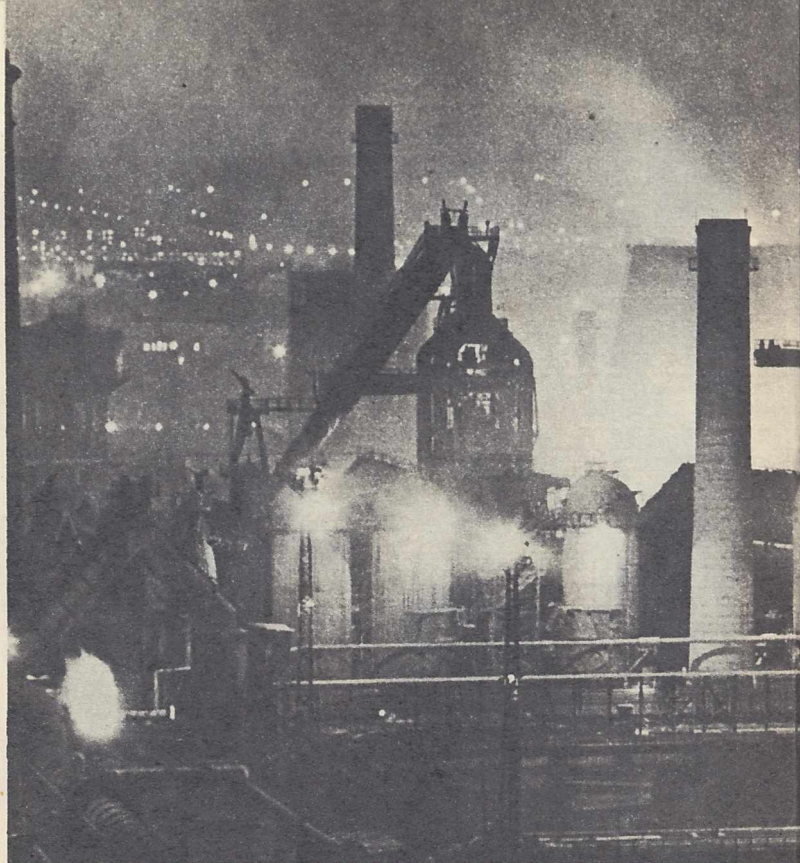
Чтобы покинуть деталь, не оставив заключительной риски, притир сужает поле деятельности, пока оно не превратится в едва заметную точку.

стеров — один, два на цех, а деталей тысячи, и с каждым годом требования к точности все повышаются. Появились доводочные станки, и универсальные и специальные. Производительность высокая, а вот качество не совсем. Д्राит механизированный притир поверхность детали как заведенный —

нужны. Нужно, чтобы абразив, покрывающий поверхность детали, снимал тончайшую стружку, а это возможно только при сложных неповторяющихся траекториях притира, когда каждое режущее зерно абразива все время проходит по новому месту, не оставляет на поверхности глубоких следов и

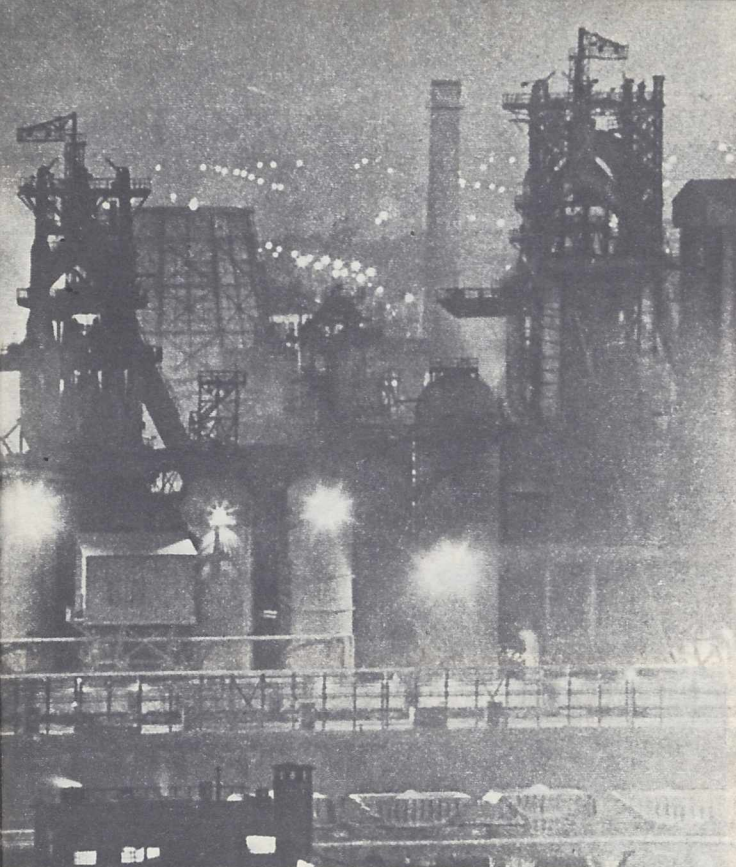
1 млн. 858 тыс. человек насчитывает республиканская организация ВОИР. Они объединены в 17 тыс. первичных организаций ВОИР, из которых 11 тыс. действуют на промышленных предприятиях, 6 тыс. — в сельском хозяйстве. В рядах ВОИР республики 1 млн. 20 тыс. рабочих, 776 тыс. инженерно-технических работников, 381 тыс. женщин, 532 тыс. молодых людей до 30 лет. В республике образовано 46 тыс. комплексных творческих бригад, 1 тыс. общественных патентных бюро, 4 тыс. общественных конструкторских бюро, 2 тыс. советов новаторов. На предприятиях и в организациях республики

создано 13 тыс. консультационных пунктов; за год в них получили консультации 301 тыс. изобретателей и рационализаторов. В первом году новой пятилетки организации ВОИР провели 14 тыс. творческих конкурсов, благодаря чему в производство внедрено 219 тыс. конкурсных работ. За прошедший год в республике получено 10 тыс. авторских свидетельств, подано 983 тыс. рацпредложений, в техническом творчестве участвовало 908 тыс. человек. Впервые годовой экономический эффект от внедрения разработок новаторов превысил 1 млрд. руб.



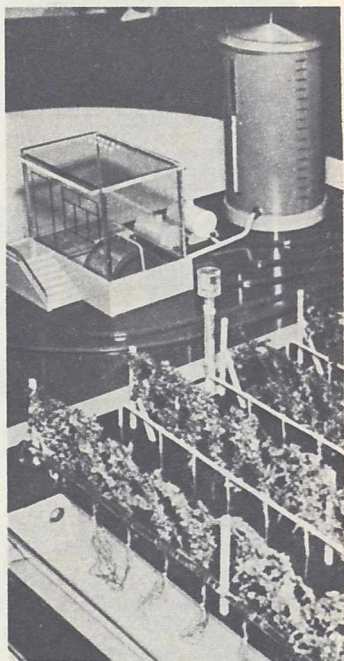
Новый обратимый гидрогенератор для гидроаккумулирующих станций может напрямую запускаться от полного

напряжения сети благодаря продольно-поперечной демпферной обмотке.



Новый кислородно-конвертерный комплекс на «Азовстали» им. С. Орджоникидзе резко увеличит производительные мощности этого комбината. Только первая его очередь позволит выпускать дополнительно 3,5 млн. т стали в год.

В засушливых областях Украины, например, в Крыму, без искусственного орошения не получишь высоких урожаев. Воду надо экономить. Новая система капельного орошения, разработанная украинскими учеными, как раз и выполняет это требование. Вода из водонапорных баков проходит через емкости с удобрениями, захватывает их и по трубпроводам поступает прямо к корням растений через капельницы. Экономия воды по сравнению с дождеванием 50%, а урожай в садах и на виноградниках — в 1,5—2 раза выше.



Г. И. Котенко, заслуженный изобретатель Украинской ССР, начальник лаборатории электромагнитных устройств Киевского завода реле и автоматики. Многие годы специализируется на разработке устройств для автоматизации различных технологических процессов. За последние семь лет получил 15 авторских свидетельств. Им создана серия изобретений по магнитоуправляемым контактам и коммутационным устройствам, в основу которых положено использование ферромагнитного порошка или гранул. Г. И. Котенко — член символического клуба изобретателей-«миллионеров», экономия от его работ превысила 1 млн. руб.

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

в многократном пересечении путей, смене направлений движения, работает всеми гранями своих вершин и дольше остается острым.

Тонкости доводочного дела досконально изучили в Пермском политехническом институте, разработали новый способ доводки (а. с. № 361061, автор В. П. Некрасов), создали плоскодоводочный станок «Растр 304» (а. с. № 308858, автор В. П. Некрасов) и хонинговальный (а. с. № 438524, авторы: Р. А. Муратов, В. П. Некрасов и Ю. Б. Серебренник). Эти станки выводят инструментом замысловатые узоры, по сравнению с ними графическая модель атома железа с 26 шныряющими по арбитам электронами выглядит простой картинкой. Притир подчиняется особому виду колебательно-го движения, сложению двух взаимно перпендикулярных колебаний с различными частотами. Каждая точка притира описывает свою траекторию, и сетка раstra покрывает квадрат поверхности со стороны заданного размера. Чем реже сетка раstra, тем выше производительность процесса, но больше шероховатость. Чем плотнее растр, тем чаще пересекаются траектории увлекаемых притиром абразивных зерен, каждое сглаживает царапины, оставленные соседним. Плотность раstra можно плавно регулировать, не останавливая станка, и подбирать такую, чтобы чистота поверхности для данного сочетания обрабатываемого металла и абразива была наилучшей.

Доводку обычно начинают при редкой сетке, чтобы побыстрее снять основной припуск, а затем плавно уплотняют ее до тех пор, пока на обрабатываемой поверхности сформируется заданный микрорельеф. Заканчивая обработку, плавно уменьшают амплитуду колебаний, операционные поля сужаются до размера булавочной головки, и деталь отрывается

от притира без единой риски на своей поверхности, что особенно важно при обработке золотниковых пар прецизионной гидравлической аппаратуры.

Пермские станки выдают серийные детали по 12—14-му классу чистоты, с отклонениями от идеальной поверхности, не превышающими половину микрона. Художественная, сверхъювелирная работа, и в несколько раз быстрее и дешевле ручной доводки.

РАСКРОЙ МАТЕРИАЛОВ

РАСКРОЙЩИК КОСТЮМОВ И ТРУБ

**НЕЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ
ИЗМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ
РАСКРОЯ (а. с. № 302003,
385278, 471838) ДАЛИ
УСЛОВНЫЙ ГОДОВОЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ
В РАЗМЕРЕ 142 ТЫС. РУБЛЕЙ.**

Для решения задач оптимального раскроя созданы даже специализированные ЭВМ. Не слишком ли роскошно?..

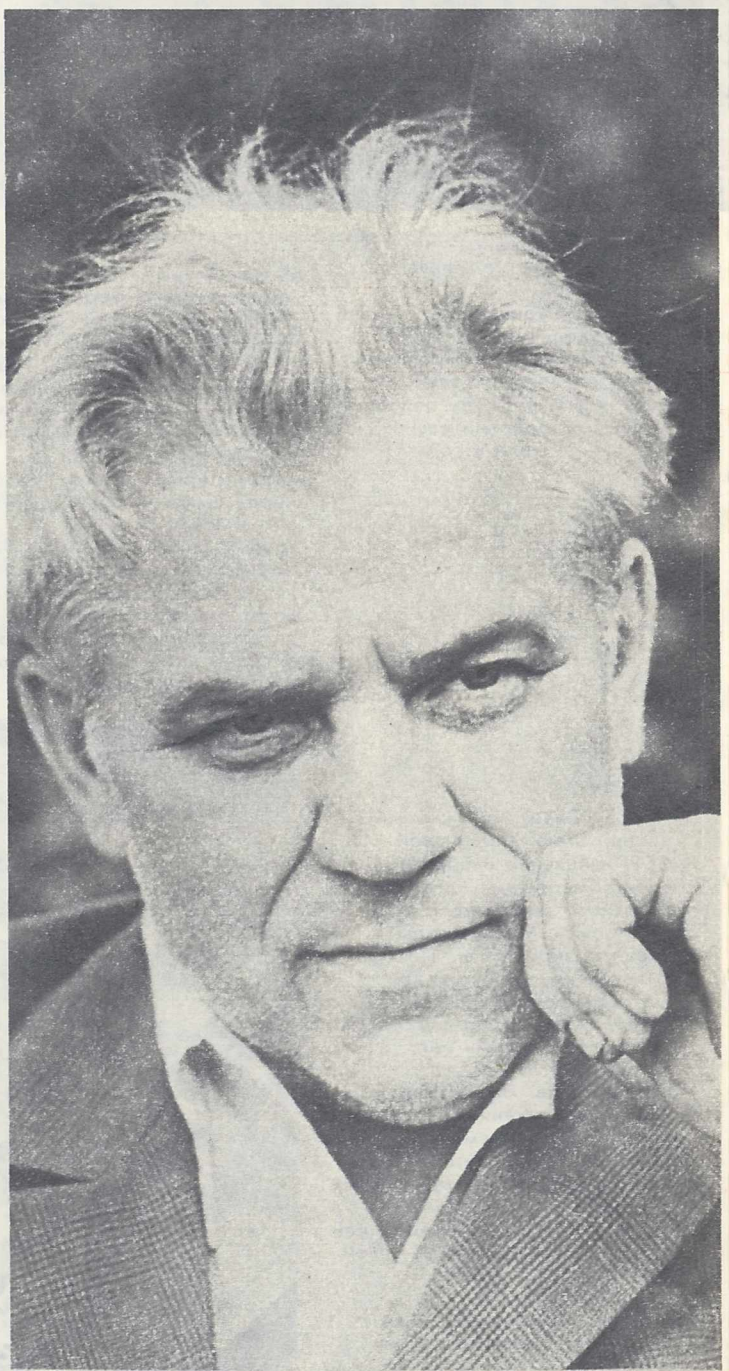
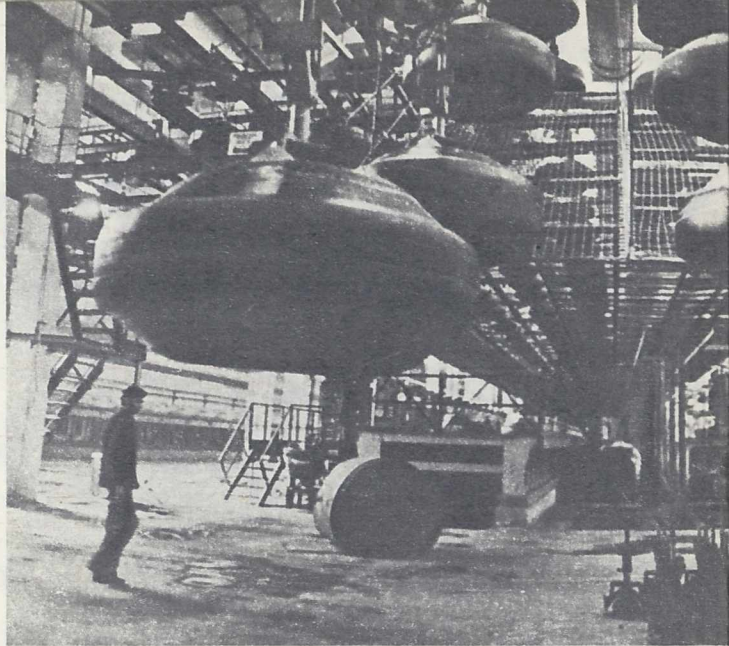
Инженер Одесского производственного швейного объединения имени В. В. Воровского В. Я. Паниман нашел, как ускорить процесс вычислений на универсальных ЭВМ, не прибегая к повышению их быстродействия. Можно этого добиться, сокращая число рассматриваемых машиной вариантов. В первую очередь следовало исключить многократный прогон одних и тех же вариантов. Был найден алгоритм (а. с. № 302003). Он позволил находить оптимальное решение быстро, причем в любых единицах измерения, в частности в миллиметрах. Теперь универсальная ЭЦВМ решает «портновскую задачу» быстрее специализированной и с более вы-

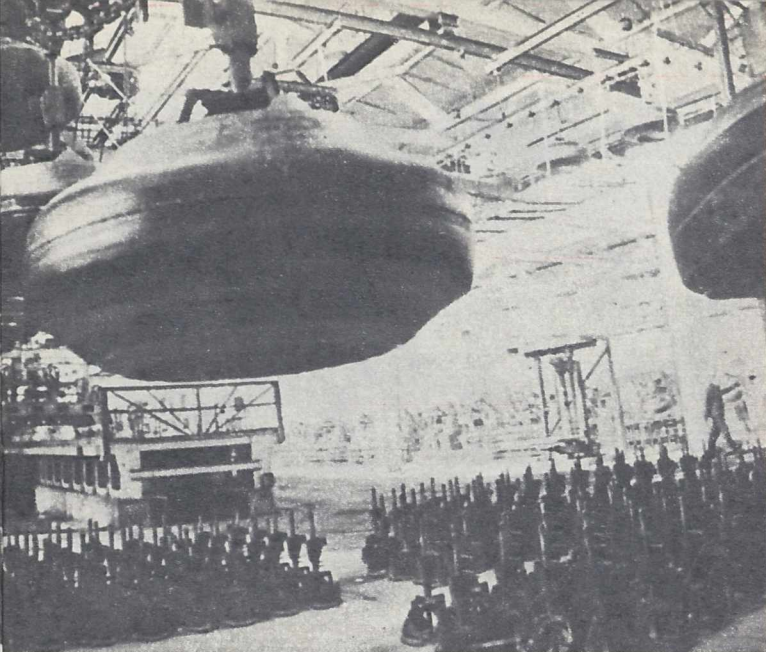
3 тыс. первичных организаций ВОИР действуют в республике: в промышленности — 2 тыс., в сельском хозяйстве — 1 тыс. В рядах ВОИР в республике 343 тыс. человек, в том числе рабочих — 170 тыс., инженерно-технических работников — 135 тыс., женщин — 91 тыс., молодежи до 30 лет — 133 тыс. На предприятиях и в организациях действуют 8 тыс. комплексных творческих бригад, 350 общественных патентных бюро, 810 общественных конструкторских бюро, 350 советов новаторов. Первичными организациями

ВОИР образовано 2 тыс. консультационных пунктов, которые за год дали консультации 47 тыс. изобретателей и рационализаторов. В прошлом году в республике проведено 3 тыс. творческих конкурсов; в производство было внедрено 41 тыс. конкурсных работ. За год в республике получено 1600 авторских свидетельств, подано 166 тыс. рацпредложений, в техническом творчестве участвовало 154 тыс. человек. Годовой экономический эффект от использования новаторских разработок — 168,5 млн. руб.



Минский автозавод приступает к изготовлению уникальных БелАЗов грузоподъемностью 75 т и автопоездов на их основе — 120 т!



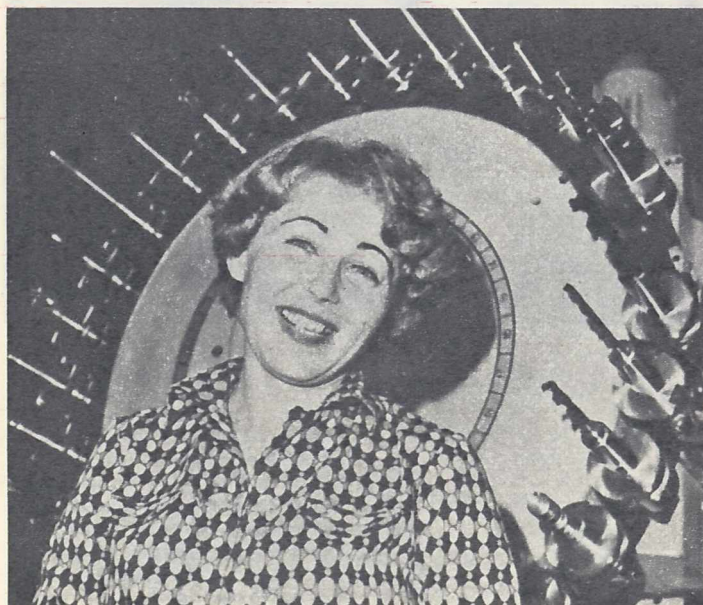


На снимке: Э. В. Радкевич, Заслуженный рационализатор Белорусской ССР, член президиума республиканского совета ВОИР, наладчик Минского велозавода.

Совсем недавно им была улучшена технология получения поковки тормозного барабана мотоцикла М-115, позволяющая в год экономить до 300 тонн дефицитного металла. А всего за четверть века работы на Минском велозаводе Э. В. Радкевич за счет рационализаторских предложений сэкономил государству 118 тыс. рублей. Трижды он награждался знаком «Отличник изобретательства и рационализации». К 60-летию юбилею Великого Октября председатель совета новаторов Минского велозавода Э. В. Радкевич обязался внедрить 4 рационализаторских предложения с экономическим эффектом 20 тыс. рублей. Свое обязательство он выполнил досрочно.

Новая технология вулканизации крупногабаритных шин, примененная в объединении «Бобруйскшина», значительно улучшила их качество и ускорила изготовление. Производство шин для 40-тонного БелАЗа на прежних площадях теперь идет гораздо более высокими темпами, чем ранее.

Представитель многочисленного семейства белорусских станков — 6906ВМФ2 — может фрезеровать, растачивать, зенкеровать, развертывать и нарезать резьбы по заданной программе с четырех сторон без переустановок детали из стали, чугуна, любых сплавов и пластмасс. Изготовил универсальный станок Витебский станкостроительный завод им. С. М. Кирова.



ИЗОБРЕТЕНО В СССР

сокой точностью. По новой методике, считает изобретатель, можно осуществлять линейный раскрой не только текстильных, а любых материалов: труб, балок, прутков, уголков, проволоки, кабеля, бревен, стекла и др.

Дальше В. Я. Паниман нашел новый метод машинного расчета (а. с. № 385278), где вообще исключаются из рассмотрения варианты, по которым раскрой не предвещает повышения эффективности. Реализация этих двух изобретений позволила объединению не только сократить расход машинного времени, но и добиться значительной экономии ткани и получать сотни тысяч рублей годовой экономии.

Реальные условия швейного предприятия повседневно предъявляют требования, каких не услышишь и от самого капризного клиента в ателье «индпошива». Удовлетворить эти требования, выходящие за рамки стандартных ситуаций, удалось с помощью весового коэффициента, определяемого для каждой нормы расхода материала по фактически сложившейся ситуации. Оценка варианта раскройки по «весу» (а. с. № 471838) позволяет подходить к исходным данным более гибко, индивидуально. Что это означает практически? А то, что в расчет можно включать до 100 кусков ткани и получать на ЭЦВМ готовую сбалансированную карту раскройки не более чем за две минуты.

Р. КОРОТКИЙ,
наш спец. корр.

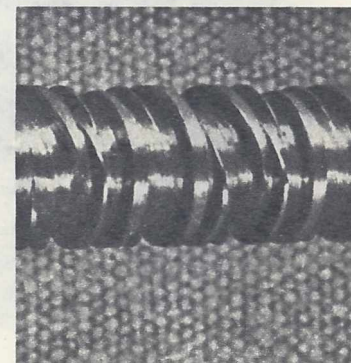
г. Одесса

МАШИНОСТРОЕНИЕ

СОВМЕЩЕННЫЙ ВИНТ

**В ВИНТОВОМ МЕХАНИЗМЕ
ПО а. с. № 264081 — ЧЕТЫРЕ
ДЕТАЛИ: ТРИ ИЗ НИХ —
РАЗНОХОДОВЫЕ ГАЙКИ
ПЕРЕМЕЩАЮТСЯ
ОТНОСИТЕЛЬНО ЧЕТВЕРТОЙ
ДЕТАЛИ — ВИНТА С РАЗНЫМИ
СКОРОСТЯМИ.**

Винт и гайка — неисчерпаемый источник изобретательского вдохновения. Ведущий инженер ЦНИИ им. акад. А. Н. Крылова Е. М. Минкин, конструируя испытательный стенд, предложил нарезать на цилиндрическом стержне последовательно не-



Стержень с тремя резьбами квадратного сечения. Диаметр резьб — 18 мм, шаги соответственно — 4 мм, 8 мм и 12 мм.

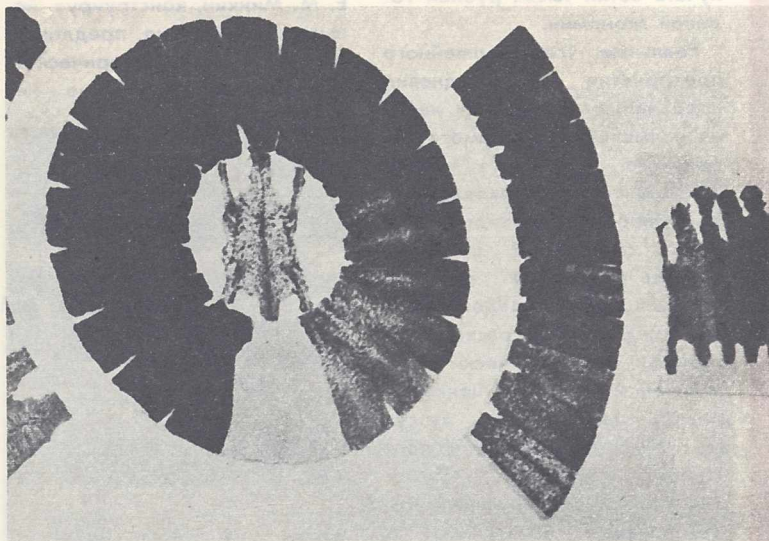
сколько резьб с разными шагами. И на этот комбинированный винт накрутить гайки, каждую с резьбой соответствующего шага.

От этой идеи повеяло конструкторским чудачеством, и серьезные люди отмахнулись. В экспериментальном опытно-производственном институте не стали рассуждать, а поставили на токарный станок стальной прут (интересно же!) и подвели к нему резец... Оказалось — выполнимо. Трудностей при изготовлении не встретилось.

В конечном счете получился

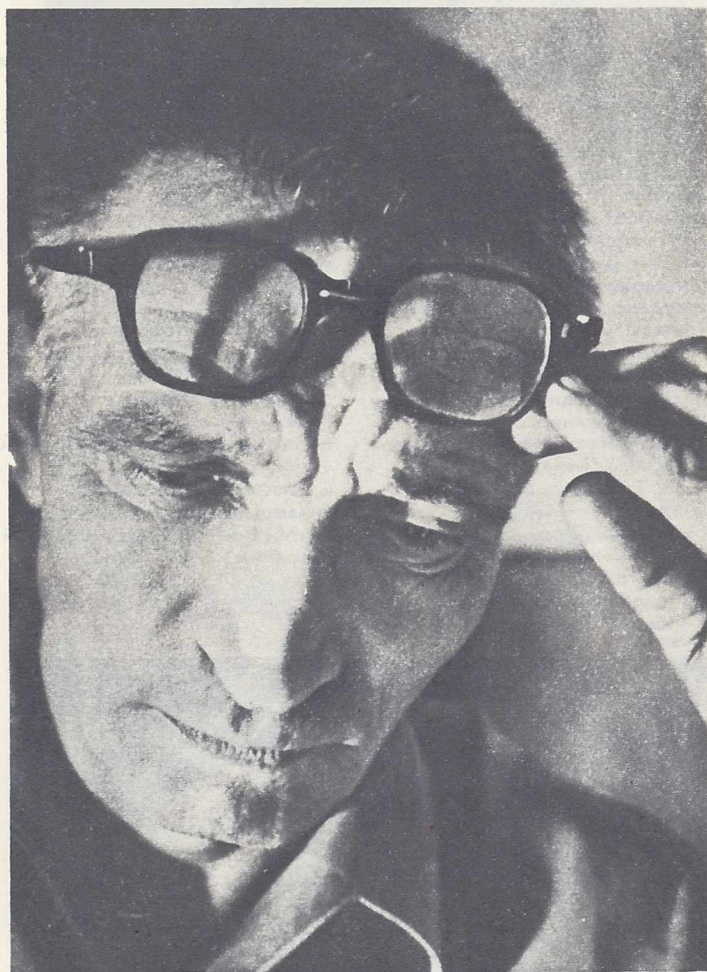
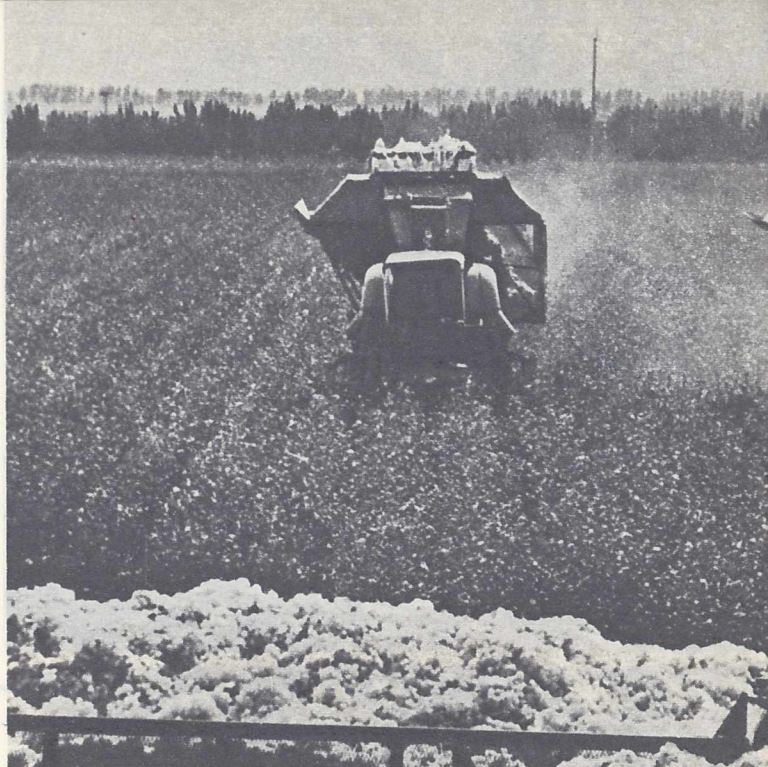
В республике 2 200 первичных организаций ВОИР: 1 700 в промышленности, 500 в сельском хозяйстве. Они объединяют 148 тыс. членов ВОИР, в том числе 78 тыс. рабочих, 59 тыс. инженерно-технических работников, 20 тыс. женщин, 33 тыс. молодежи до 30 лет. На предприятиях и в организациях новаторский поиск ведут 1 740 комплексных творческих бригад, 280 общественных патентных бюро, 180 общественных конструкторских бюро, 90 советов новаторов. Организациями ВОИР создано 800 консультационных

пунктов, которые за минувший год дали консультации 13 тыс. изобретателей и рационализаторов. В первом году новой пятилетки организации ВОИР провели 800 различных творческих конкурсов, благодаря чему в производство было внедрено 9 тыс. конкурсных работ. В 1976 г. в республике получено 460 авторских свидетельств, подано 59 тыс. рацпредложений, в техническом творчестве участвовало 55 тыс. человек. Годовой экономический эффект от внедрения новаторских разработок — 102,5 млн. руб.



Многочисленные сорта каракуля и каракульчи различных расцветок выведены в НИИ каракулеводства в Самарканде под руководством проф. Рахимова. Новый способ получения каракульчи снизил ее

себестоимость и повысил выход продукции. Раньше для получения шкурки матку приходилось забивать за несколько дней до родов. Теперь ей просто делают инъекцию, вызывающую преждевременные роды, и матка остается живой.

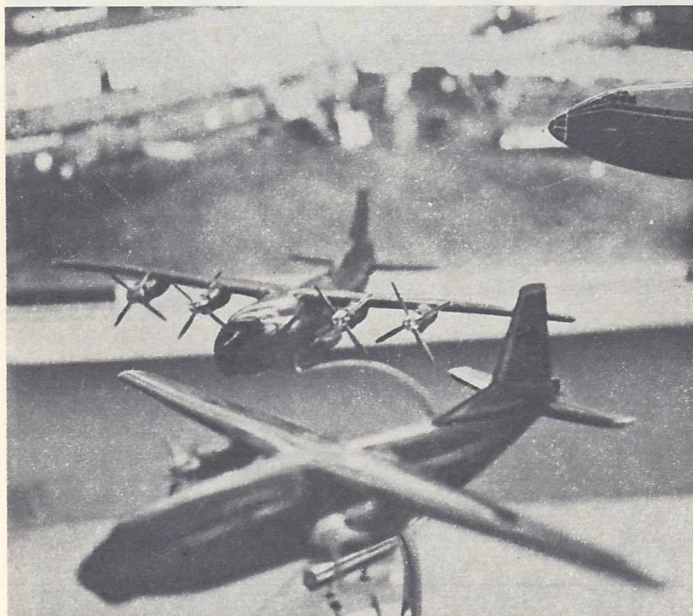


П. Г. Скрябин — слесарь мебельного опытно-технического завода в Ташкенте — активный рационализатор, в прошлом фронтовик. Награжден областным советом ВОИР Почетной грамотой. Только за последние годы дал экономию около 15 тыс. руб.



В прошлом году в Узбекистане собран самый большой урожай хлопка за всю историю республики — 5 млн. 340 тыс. тонн. Чтобы сберечь его от вредителей, ученые Ташкентского ВНИИ хлопководства разработали новые способы выращивания божьих коровок, уничтожающих тлю. Коровки «работают» не хуже химикатов и не ухудшают качества хлопка.

В 1924 г. в Узбекистане общая протяженность воздушных линий составляла 813 км. Теперь — 150 тыс. км. На одном из крупнейших в стране авиаобъединений — Ташкентском им. Чкалова — сейчас изготавливают могучие грузовые самолеты ИЛ-76, способные перевозить большие партии грузов со скоростью 900 км в час.



ИЗОБРЕТЕНО В СССР

компактный механизм (а. с. № 264081), содержащий винт с несколькими гайками. У него такие свойства: при вращении винта гайки, зафиксированные от проворачивания, перемещаются с разной скоростью.

Если внимательно присмотреться к винту, можно отметить, что он несколько подурнел — резьбы оказались перерезанными друг другом, профиль резьбы имеет в отдельных местах утоньшения, а иногда и вообще срезан. Тем не менее гайки легко перемещаются по винту, каждая из них находит свою резьбу, а устройства, где применены эти механизмы (станки, нестандартные узлы, оснастки и т. д.), работают безотказно вот уже который год.

Сделав несколько подобных механизмов с разным количеством резьб и проведя на них соответствующие эксперименты, автор пришел к выводу, что на одном стержне можно нарезать до 6—8 резьб. Для этого нужно только увеличить диаметр стержня, а сами резьбы желательно брать квадратного профиля (в этом случае легче прочностные расчеты получаемых соединений).

Автор считает, что новый винт можно широко применять в механизмах, где совмещается движение нескольких соосных элементов с различными скоростями. Он дополнит теорию и практику машиностроения и приборостроения новыми решениями.

Читатели ИРа, несомненно, возьмут на вооружение это простое, но остроумное решение и, надеемся, сообщат об этом изобретателю и журналу.

В. ЗАРУБА,
наш корр.

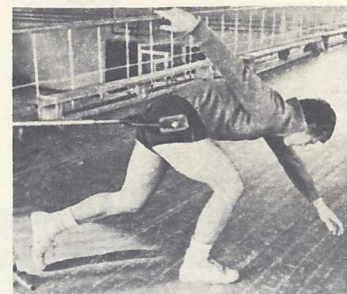
Ленинград

СПОРТИВНАЯ ТЕХНИКА

ТРЕНАЖЕР «СПЕЦИАЛЬНОЙ СИЛЫ»

**ТРЕНАЖЕР, СОЗДАННЫЙ
В МАИ, ПОМОГАЕТ
КОНЫКОБЕЖЦАМ РАЗВИВАТЬ
«СПЕЦИАЛЬНУЮ СИЛУ»
МЫШЦ.**

В своей книге «От «Ржавого конька» до «Летучего голландца» заслуженный мастер спорта олимпийская чемпионка Людмила Титова прослеживает увлекательную историю конь-



Настроив станок на определенную посадку, спортсмен имитирует бег на коньках.

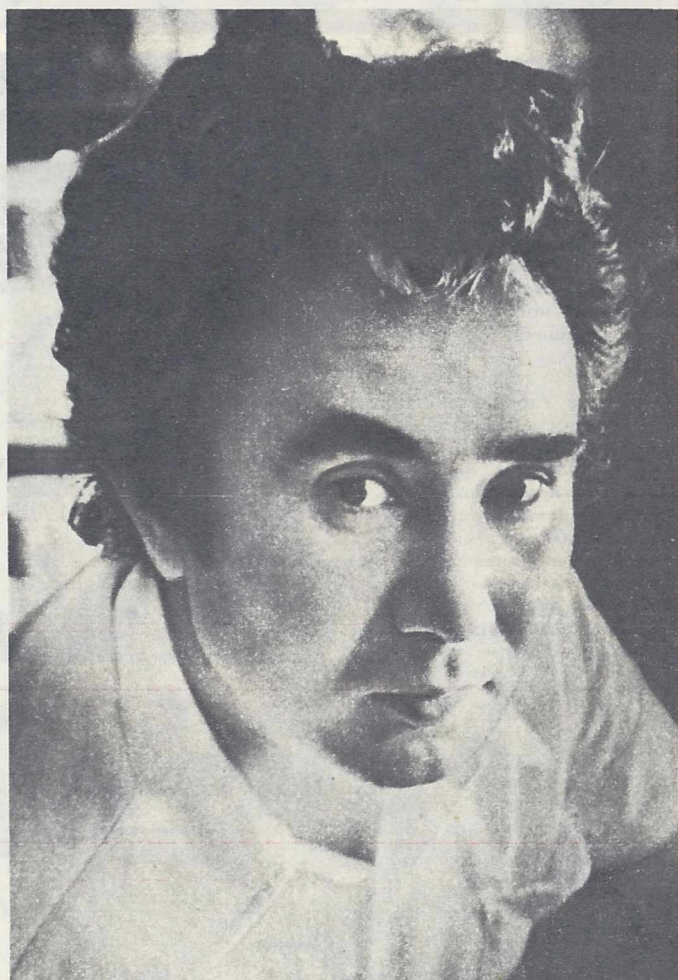
ков. В России XV—XVI века москвичам была уже известна эта забава. Коньки тогда делали из кости. Американский изобретатель Гейнс Джексон нашел способ крепления коньков к обуви клепкой. Он посетил Россию, думая удивить русских своим изобретением. Но как же ему самому пришлось удивиться, когда он узнал, что здесь давно известен такой способ крепления, и нашел его более ста лет назад не кто-нибудь, а Петр I. Увлечение коньками у него было наследственным. Его брал с собой на каток отец — царь Алексей Михайлович, тоже с детства любивший это развлечение. Будучи в Голландии Петр I и там катался на коньках.

В республике 5 тыс. первичных организаций ВОИР: 3 тыс. в промышленности, 2 тыс. в сельском хозяйстве. Они объединяют 360 тыс. человек, среди которых 195 тыс. рабочих, 145 тыс. инженерно-технических работников, 73 тыс. женщин, 114 тыс. молодежи до 30 лет. На предприятиях и в организациях действуют 13 тыс. комплексных творческих бригад, 290 общественных патентных бюро, 940 общественных конструкторских бюро, 580 советов новаторов. Од первичными организациями ВОИР создано 3 тыс.

консультационных пунктов, услугами которых за год воспользовались 56 тыс. изобретателей и рационализаторов. В прошлом году в республике было проведено 3 тыс. творческих конкурсов, которые дали производству 42 тыс. внедренных работ. За минувший год в республике получено 740 авторских свидетельств, подано 171 тыс. рацпредложений, в техническом творчестве участвовало 157 тыс. человек. Годовой экономический эффект от использования новаторских разработок — 219,5 млн. руб.



Ученые Казахстана постоянно ведут работу по улучшению пород овец и разработке новых, прогрессивных методов их содержания. В нынешнем году поголовье овец в Казахской ССР достигло 34 млн.

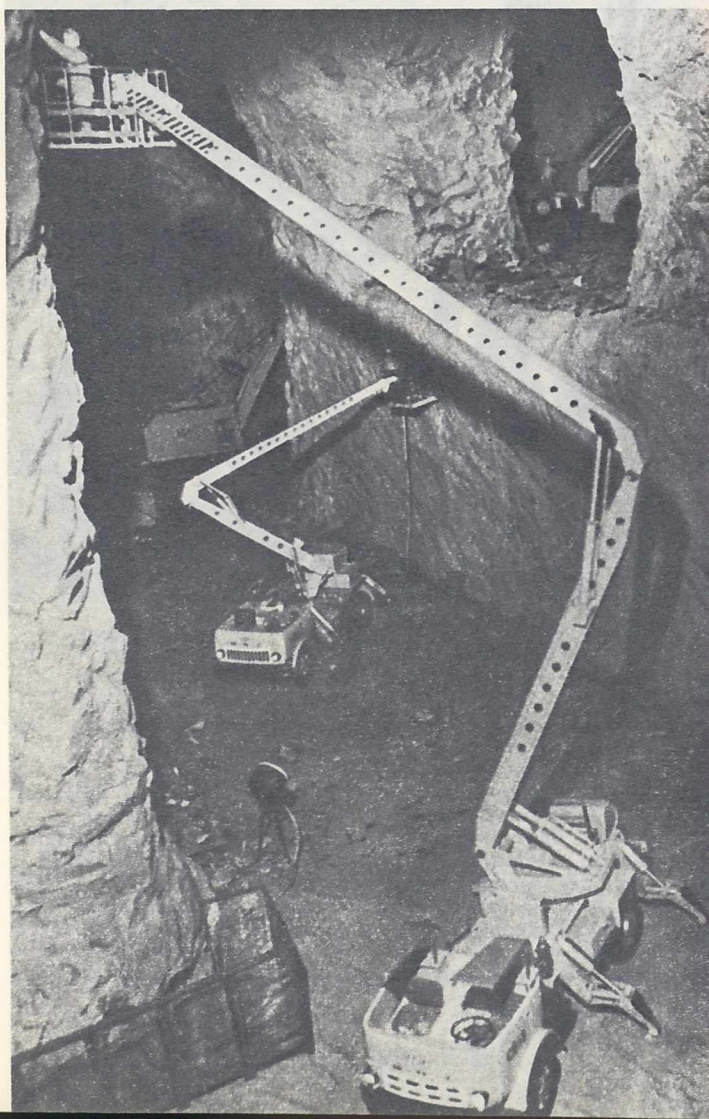


Э. А. Балфанбаев, выпускник МЭИ, ныне кандидат технических наук, старший научный сотрудник Казахского НИИ энергетики, заслуженный изобретатель Казахской ССР, работает в области процессов горения, автор более 100 научных работ, в том числе 20 изобретений, уже давших свыше 2,5 млн. руб. экономии.



Один из наиболее производительных и эффективных способов ведения вскрышных работ — скреперный, успешно применяется при строительстве горно-обогатительного комбината на базе Качарского месторождения железных руд — будущей сырьевой базы Магнитогорского металлургического комбината.

В Казахстане впервые в мире в шахте Джезказганского горно-металлургического комбината появились самоходные машины, заменившие рельсовый транспорт. Большая маневренность и мобильность этого оборудования позволила повысить производительность при добыче полезных ископаемых в 2 раза.



ИЗОБРЕТЕНО В СССР

В 1874 г. в Петербурге возникло «Петербургское общество любителей бега на коньках», а в 1889 г. в Москве состоялся первый чемпионат России по скоростному бегу.

Откуда берутся новые мировые рекорды? Они вырабатываются в союзе спорта с наукой и техникой.

Для силовой подготовки конькобежцев на кафедре физического воспитания Московского авиационного института им. Орджоникидзе сконструирован новый тренажер (а. с. № 515516).

Скороход, добивающийся на ледяной дорожке высоких результатов, особенно в беге на короткие и средние дистанции, обязательно обладает сильными мышцами ног. Ради них во время тренировок он приседает со штангой на плечах, упражняется в прыжках, поднимается в гору. Но даже приобретая рельефные, «бугристые» мышцы, нельзя считать, что они полностью «выложатся» во время бега. Ведь подобными тренировками спортсмен развил общую силу ног, а ему нужна способность работать именно в специфических условиях бега на коньках, нужна «специальная сила». Летом ее тренирует бег на роликовых коньках и ряд других упражнений. Но спортсмен при этом не может следить за степенью развития мышц, а следовательно, и целенаправленно влиять на их рост.

Новый тренажер — это вертикальная стойка, на которую надевается хомут с зажимом. К хомуту приварена телескопическая штанга с вилкообразной скобой, снабженной двумя регулируемыми пластинами-ограничителями. Конькобежец устанавливает их на нужную ширину, так, чтобы они упирались в бедра. Штанга перемещается вдоль стойки на высоту, зависящую от посадки спортсмена. Когда он, тренируясь, имитирует бег на коньках, штанга от его толчковых движений пе-

ремещается по горизонтали. Таким образом, спортсмен должен прикладывать дополнительные усилия, причем как раз работой специфических мышц. Возникающую нагрузку можно легко замерить с помощью динамометра, присоединив его к одному из ограничителей. Тренажером удается увеличить дополнительную нагрузку, контролируя ее и доводя до нужного уровня. Выполняется это регулятором зажима, увеличивающего трение между внутренней поверхностью хомута, в котором помещены медные вкладыши, и вертикальной стойкой.

Тренажер, созданный в МАИ, быстро разбирается и устанавливается на новом месте.

Ю. РЯБОВ,
старший преподаватель
кафедры физического воспитания МАИ,
Э. АЛЕКСАНДРОВ

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

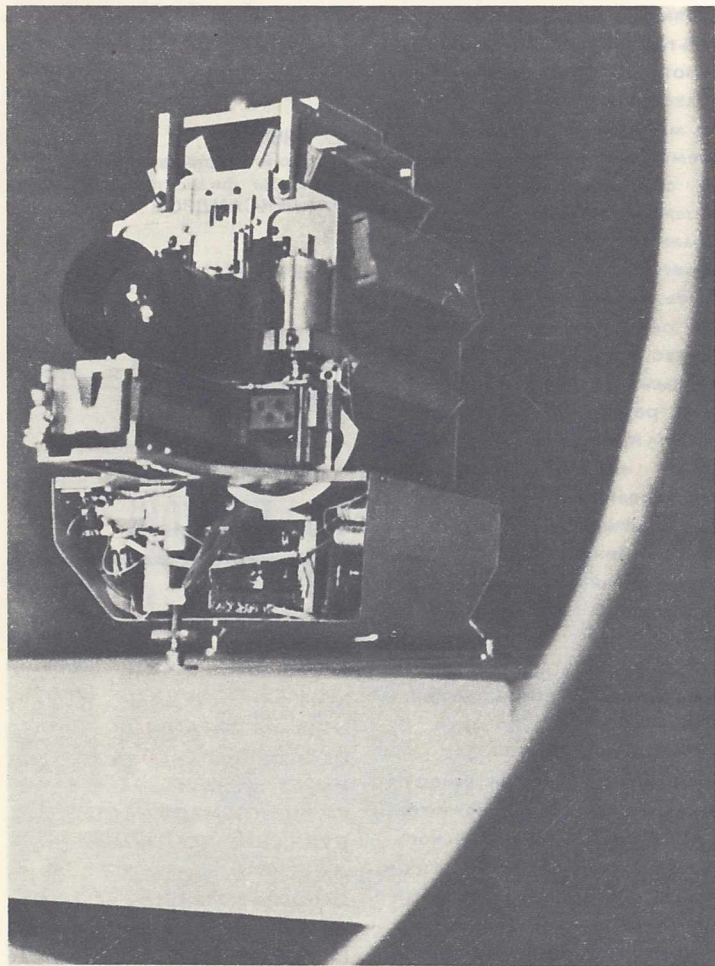
ЕРЕВАНСКИЙ ДВИГАТЕЛЬ: ТОЛЬКО ПО ПРЯМОЙ!

**РТУТЬ В ПРИВОДАХ
СТАНКОВ. ДОЛОЙ
ХОДОВЫЕ ВИНТЫ И
КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ!
НОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ
ПОСТОЯННОГО ТОКА НЕ
ИМЕЕТ НИКАКИХ
ВРАЩАЮЩИХСЯ ЧАСТЕЙ.
ДВИЖЕНИЕ ПО ПРЯМОЙ —
ЛУЧШИЙ
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В
МЕХАНИЧЕСКУЮ.**

Электрический двигатель. В нем все приспособлено для превращения электроэнергии во вращательное движение. Но вращательное движение само по себе далеко не везде, и тут между первичным преоб-

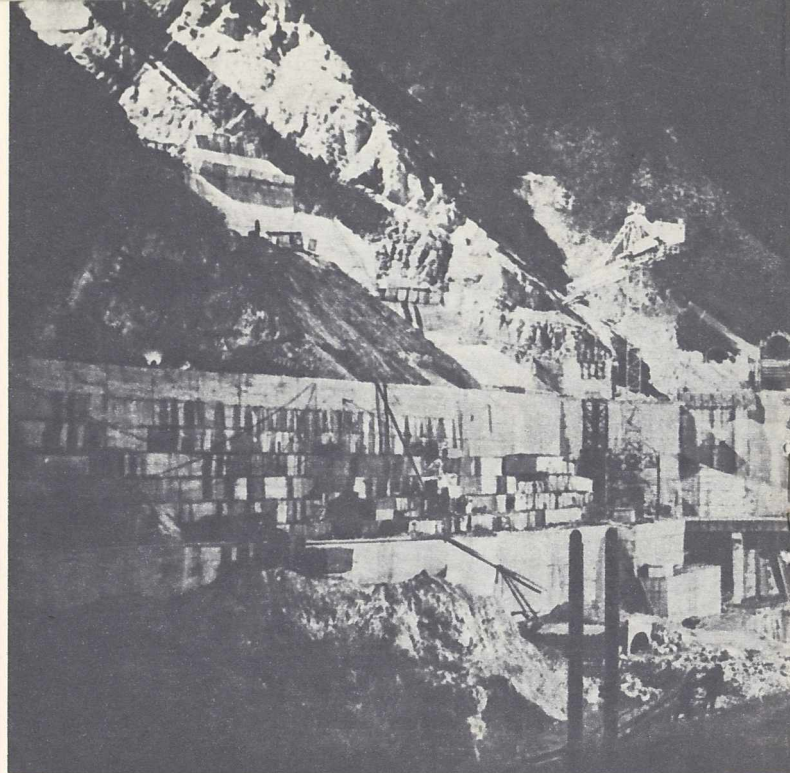
В республике 1 тыс. первичных организаций ВОИР: 900 в промышленности, 100 в сельском хозяйстве. Они объединяют 94 тыс. членов ВОИР, в том числе 49 тыс. рабочих, 45 тыс. инженерно-технических работников, 18 тыс. женщин, 23 тыс. молодежи до 30 лет. На предприятиях и в организациях новаторский поиск ведут 640 комплексных творческих бригад, 120 общественных конструкторских бюро, 70 советов новаторов. Организаниями ВОИР создано 320 консультационных пунктов, которые за минувший

год дали консультации 6 тыс. изобретателей и рационализаторов. В первом году новой пятилетки организации ВОИР провели 370 различных творческих конкурсов, благодаря чему в производство было внедрено 5 тыс. конкурсных работ. В 1976 г. в республике получено 440 авторских свидетельств, подано 31 тыс. рацпредложений, в техническом творчестве участвовало 28 тыс. человек. Годовой экономический эффект от внедрения новаторских разработок — 53,6 млн. руб.



Член студенческого КБ Тбилисского государственного университета тов. Варази, не удовлетворенный малой «емкостью» и избирательностью диапроекторов, которыми обычно пользуются лекторы и преподаватели, разработал

собственный оригинальный проектор, в который вмещаются одновременно сотни диапозитивов, причем специальное устройство позволяет выбрать любой из них или демонстрировать их по заранее заданной программе.



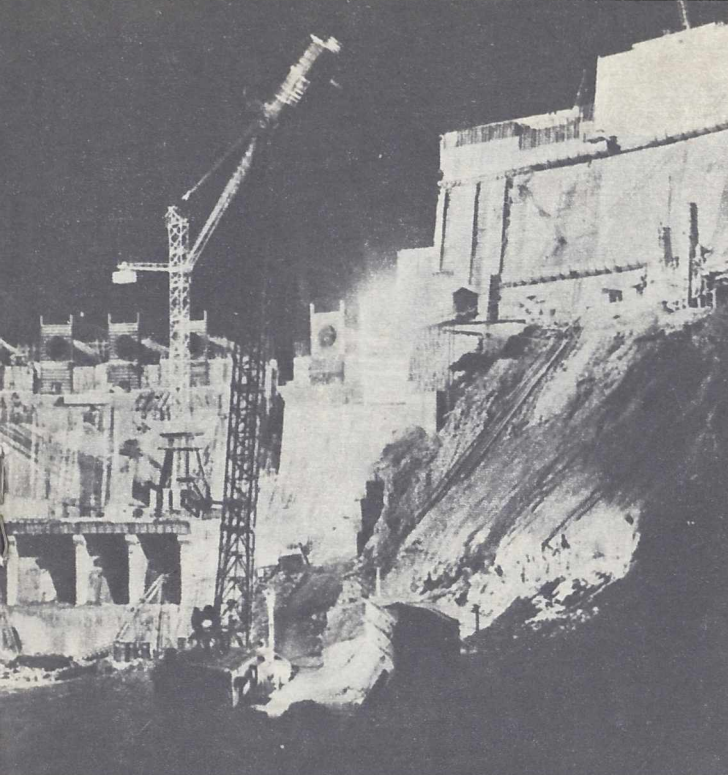
Одна из крупнейших арочных плотин в мире строится на Ингури. В нынешней

пятилетке эта гидроэлектростанция войдет в строй.



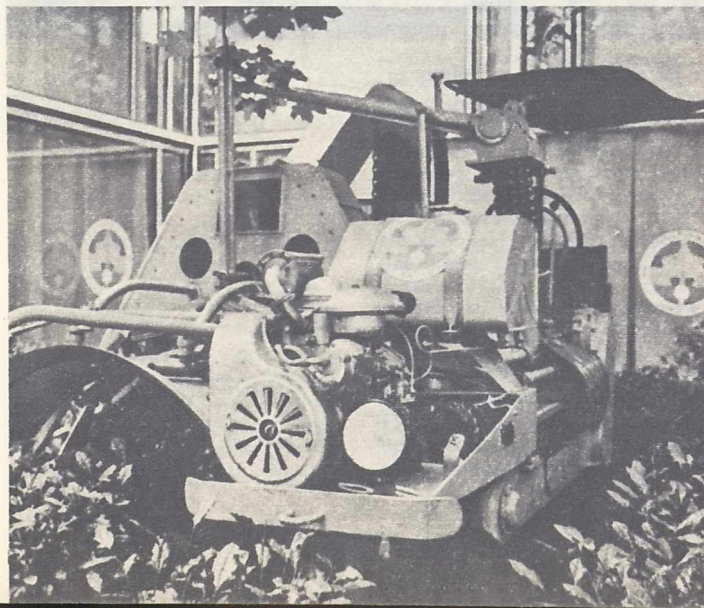
А. Д. Курдадзе, заслуженный изобретатель Грузинской ССР, главный инженер грузинского республиканского производственного объединения «Самтрест». Только за прошлую пятилетку руководимая им комплексная бригада изобретателей подала 58 заявок и получила 26 авторских свидетельств, сэкономив государству 1 млн. 200 тыс. руб. Большинство изобретений внедрены не только в Грузии, но и за ее пределами. Так, установка

для автоматической приемки винограда на заводах первичного виноделия (а. с. № 335281) используется на предприятиях Азербайджана, Краснодарского края, Крымской области и других винодельческих районов страны. К 1980 году бригада обязалась подать 60 заявок, получить 30 авторских свидетельств, внедрить в производство 25 изобретений и получить экономию 2 млн. 300 тыс. руб.



Многие чаеуборочные машины находят ограниченное применение на плантациях, так как собирают весь лист подряд. По изобретению Н. Коставы завод Грузсельмаш разработал и изготовил

машину, которая собирает только самый спелый лист, а незрелые побеги оставляет в кусте неповрежденными. В процессе работы машина сама сортирует чай. Может работать на горных склонах.



ИЗОБРЕТЕНО В СССР

разователем энергии и исполнительным механизмом, ее потребляющим, появляются промежуточные устройства. Они преобразуют вращательное движение в прямолинейное, и за это им нужно отдать (потери на трение, пусковые моменты и пр.) изрядную порцию электроэнергии. Жалко! Возьмем, например, токарный станок. Здесь вращательное (шпиндель) и возвратно-поступательное (суппорт) — пополам. Хорошо бы вторую половину получить без посредников. Или строгальный станок. Здесь вращательное движение и вовсе ни к чему. Можно привести много примеров, и не только из жизни станков.

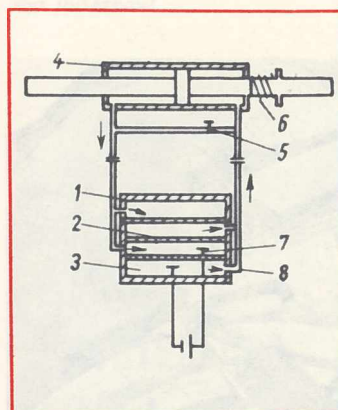


Схема нового двигателя постоянного тока: 1 — корпус из диэлектрического материала; 2 — полупроницаемые диафрагмы, пропитанные электролитом; 3 — объем, заполненный ртутью; 4 — силовой цилиндр с поршнем и двухсторонним штоком; 5 — клапан ускоренного обратного хода поршня; 6 — пружина; 7 — электроды из материала, равнодушного к ртути. Через полупроницаемую диафрагму в полость 3 поступают ионы ртути и превращаются в металл. Давление в полости 3 увеличивается, и ртуть по трубопроводу 8 поступает под поршень силового цилиндра 4, и поршень движется влево. Для мгновенного обратного хода открывается клапан 5, и пружина 6 возвращает поршень в исходное положение.

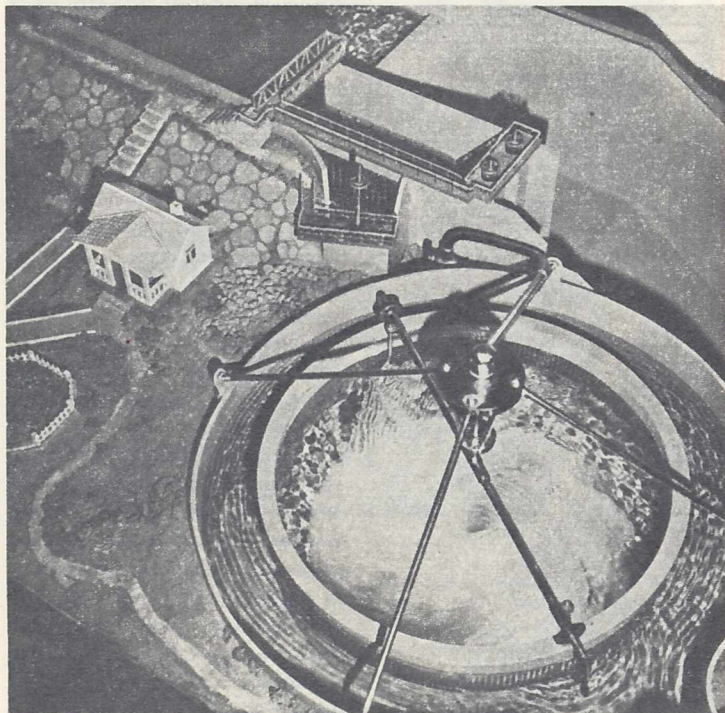
В формуле изобретения № 312355 (авторы С. В. Бюрат и П. А. Наджарян) сказано: «Электрический двигатель постоянного тока, выполненный на базе электролитического

элемента, в котором прохождение тока сопровождается переносом вещества с анода на катод...» В природе, если что-нибудь к чему-нибудь переходит, то стремится это проделать кратчайшим путем, т. е. по прямой, и вращение тут ни к чему. Стало быть, если на пути вещества от анода к катоду поставить поршень, а его шток соединить с исполнительным механизмом, например с суппортом строгального станка, тот будет двигаться прямолинейно, и никаких промежуточных механизмов не потребуется.

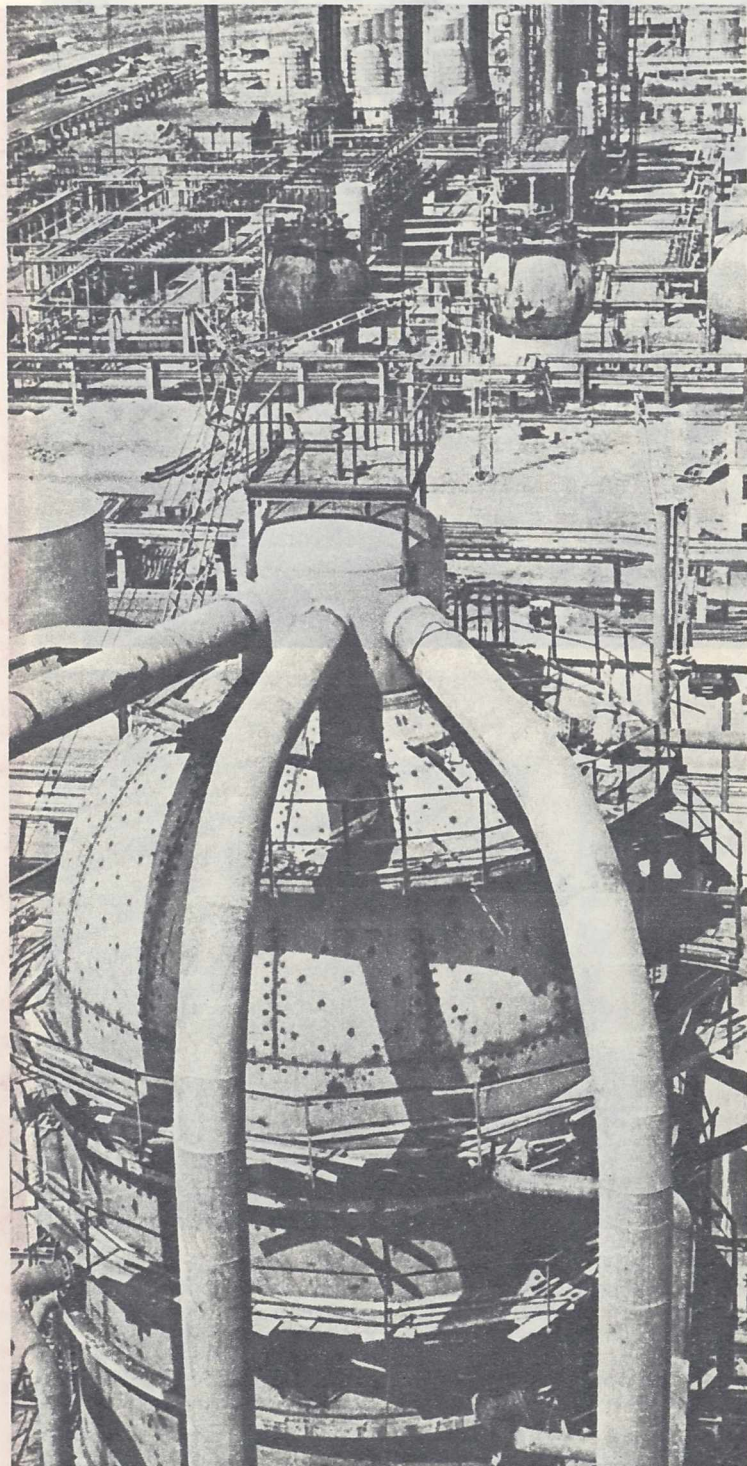
В новом двигателе — цилиндр давления, поршень со штоками, пружина, два электрода (анод и катод) и никаких вращающихся частей. Этот необычный двигатель устроен и работает следующим образом. В корпусе, между электродами (электроды должны быть из материала, стойкого к ртути, например платины) налита ртуть. При прохождении постоянного электрического тока ртуть на аноде растворяется (диссоциирует), и ее ионы устремляются к поверхности катода. На их пути установлены полупроницаемые диафрагмы. Они пропускают только ионы ртути, но не саму ртуть. Достигнув катода, ионы ртути получают недостающие электроны и вновь превращаются в жидкий металл. Назад его не пускает полупроницаемая диафрагма, и он устремляется по трубопроводу под поршень силового цилиндра. Дальнейшие события те же, что в обычном гидравлическом или пневматическом силовом цилиндре, — поршень со штоком совершает прямолинейное движение. Скорость движения можно регулировать, изменяя силу тока, проходящего через электроды, мощность такого привода ограничивается лишь прочностью диафрагмы и при современных полупроницаемых материалах вполне соответствует мощностям, приме-

В республике 810 первичных организаций ВОИР: 660 в промышленности, 150 в сельском хозяйстве. Они объединяют 84 тыс. членов ВОИР, в том числе 45 тыс. рабочих, 39 тыс. инженерно-технических работников, 16 тыс. женщин, 23 тыс. молодежи до 30 лет. На предприятиях и в организациях новаторский поиск ведут 1 420 комплексных творческих бригад, 60 общественных патентных бюро, 330 общественных конструкторских бюро, 140 советов новаторов. Организаниями ВОИР создано 540 консультационных пунктов,

которые за минувший год дали консультации 9 тыс. изобретателей и рационализаторов. В первом году новой пятилетки организации ВОИР провели 380 различных творческих конкурсов, благодаря чему в производство было внедрено 3 тыс. конкурсных работ. В 1976 г. в республике получено 280 авторских свидетельств, подано 44 тыс. рацпредложений, в техническом творчестве участвовало 33 тыс. человек. Годовой экономический эффект от внедрения новаторских разработок — 60,2 млн. руб.



Рыбная молодь, попадая из реки в оросительные каналы, гибнет. Новая рыбозащитная камера, разработанная в Азербайджанском НИИ гидротехники и мелиорации, спасет мальков. Образующийся в центре ее водоворот затягивает их в трубу, из которой они попадут обратно в реку. Кстати, камера не пропускает в каналы и мусор.



Один из крупнейших в стране Ново-Бакинский нефтеперерабатывающий завод.



Нусрат Абдулов — один из самых молодых новаторов Азербайджана, носящих звание заслуженный изобретатель республики. Одиннадцать лет назад пришел на Ново-Бакинский нефтеперерабатывающий завод им. Владимира Ильича. Его первая крупная работа — учебно-экзаменационное устройство для обучения электромонтеров — принесла ему бронзовую медаль ВДНХ СССР. Позднее к ней прибавились еще две золотые медали и Почетная грамота ЦК ВЛКСМ. Трижды Нусрат становился лауреатом смотров научно-технического творчества молодежи. Он один из инициаторов создания на заводе общественной молодежной группы по внедрению изобретательства, рационализации и новой техники. Ныне на счету заместителя главного инженера НБНЗ члена республиканского совета ВООР Н. А. Абдулова 6 изобретений и более 120 рационализаторских предложений, сэкономивших производству 742 тыс. рублей.

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

няемым в металлорежущих станках.

Заманчивые перспективы, не правда ли? Струей жидкого металла можно и шпиндель станка вращать, как это делается в гидродвигателях, и тогда, пожалуйста вам, токарные и фрезерные станки без ходовых винтов и коробки скоростей, а строгальные — без кулисных механизмов. Пока изобретатели предлагают свой двигатель для осуществления на металлорежущих станках лишь малых подач, но нам кажется, что сфера их применения может быть шире: в электромобилях, манипуляторах или бесступенчатых вариаторах скоростей. Что скажут читатели?

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРСЫРЬЯ

БУМАГО- ОЧИСТИТЕЛЬНАЯ МАШИНА

**ИНЖЕНЕР И. КРАВЧЕНКО
РАЗРАБОТАЛ
11 ТИПОВ МАШИН,
НАЗНАЧЕНИЕ КОТОРЫХ—
ИЗМЕЛЬЧАТЬ МАКУЛАТУРУ,
КОТОРУЮ НЕЛЬЗЯ СДАТЬ
ДЛЯ ВТОРИЧНОЙ
ПЕРЕРАБОТКИ.**

На одном из предприятий, где начал работать молодой инженер Кравченко, жгли ненужные документы. Костер поддерживался непрерывно, сажа оседала на окнах и балконах соседних домов. Жильцы восстали. Руководство предприятия вызвало молодого конструктора и предложило ему создать механизм, который превращал бы отчеты, журналы, кальки, ко-

пирки, книги в сечку, на которой не разобрать ни слова.

Первая машина перерабатывала за рабочий день около 1 т бумаги. Она резала листы в продольном направлении, потом поперек, а затем сечку засасывал вентилятор с заостренными кромками. При 6000 об/мин аппарат выдавал волокнистую массу. Размеры машины 850×770×850 мм, работает от электродвигателя мощностью 2,8 кВт (а. с. № 293896).

Вторая модель (а. с. № 516769) была более усердной. Листовую макулатуру она перерабатывала с любой степенью измельчения. Вместо вентилятора автор поставил контрпилу, которая успевала сдирать текст с листов.

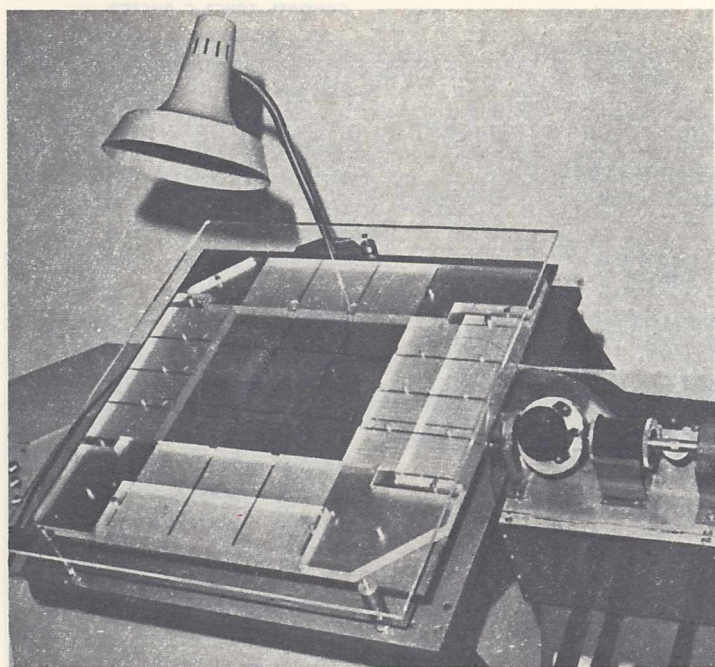
И. Кравченко выяснил, что бумага быстро тупит ножи, что она один из самых затупляющих материалов. Ему удалось подобрать для ножей подходящую сталь, найти оптимальный угол заточки, необходимую скорость резания. Его машины надежны, основательны, просты в изготовлении и недороги.

Одна из них способна перерабатывать не только листовую бумагу, но и свернутую в виде гильз, бочкообразную. Ею заинтересовались работники бумажной промышленности. Оказалось, что иногда бумагоделательная машина выдает брак. Огромный бумажный каток надо снова пустить в дело. Рабочим приходится вручную разрезать рулон на мелкие части. Машина Кравченко может измельчить его за считанные минуты так, как вручную не размельчить и за год.

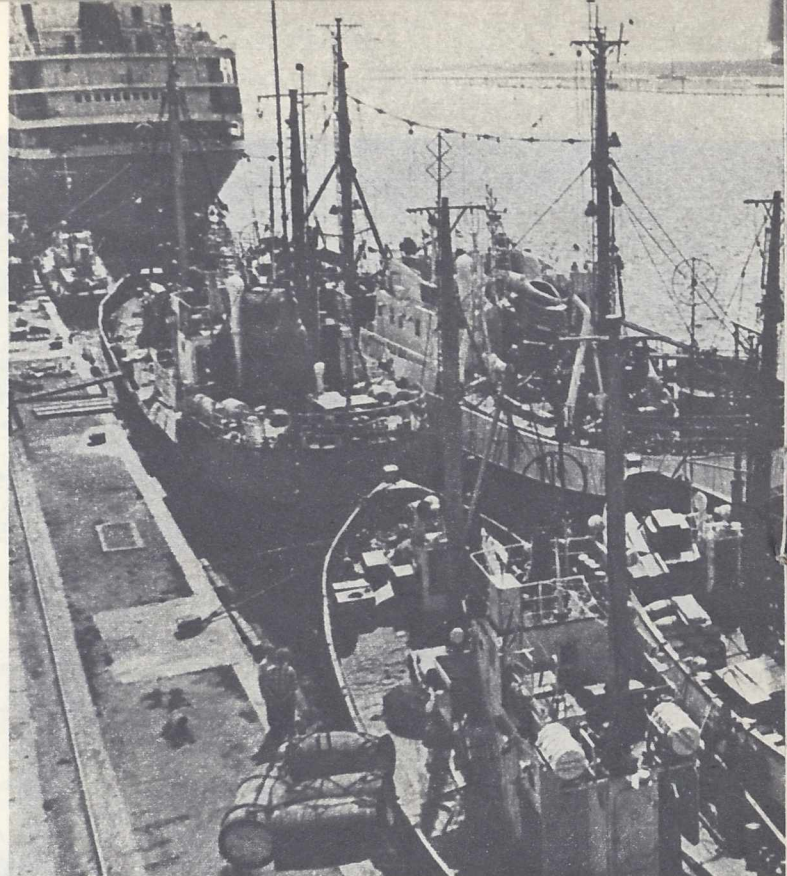
Имеется положительное решение по заявке Кравченко на «Устройство для отделения полимерной пленки от макулатуры». Наиболее распространенный тип такого материала — молочные пакеты. Снять пленку с них можно, долго размачивая в воде. Но если покрытие двустороннее? Приходится мочить неприступный бутер-

В республике 1 430 первичных организаций ВОИР: 730 в промышленности, 700 в сельском хозяйстве. Они объединяют 89 тыс. членов ВОИР, в том числе 40 тыс. рабочих, 41 тыс. инженерно-технических работников, 21 тыс. женщин, 26 тыс. молодежи до 30 лет. На предприятиях и в организациях новаторский поиск ведут 1 260 комплексных творческих бригад, 170 общественных патентных бюро, 220 общественных конструкторских бюро. Организациями ВОИР создано 570 консультационных пунктов, которые за минувший год дали

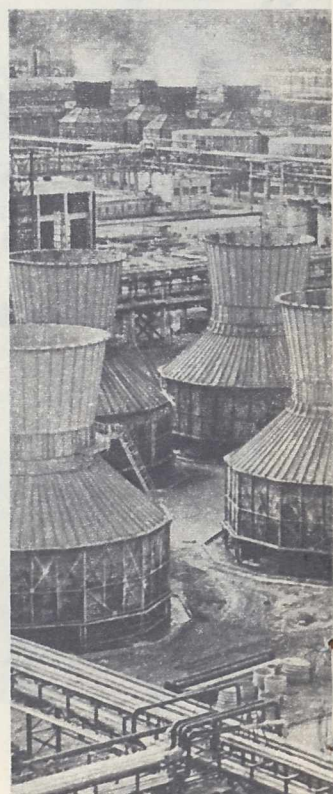
консультации 10 тыс. изобретателей и рационализаторов. В первом году новой пятилетки организации ВОИР провели 1 170 различных творческих конкурсов, благодаря чему в производство было внедрено 22 тыс. конкурсных работ. В 1976 г. в республике получено 620 авторских свидетельств, подано 71 тыс. рацпредложений, в техническом творчестве участвовало 57 тыс. человек. Годовой экономический эффект от внедрения новаторских разработок — 62,4 млн. руб.



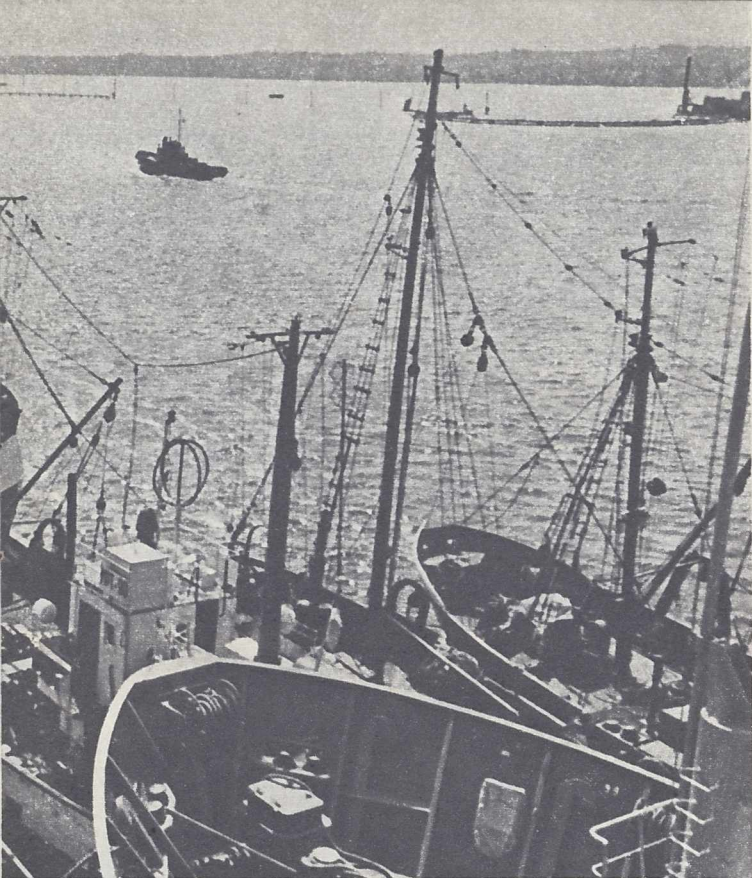
Виброустройства, построенные на основе изобретений профессора Каунасского политехнического института К. Рагульска, работают в различных отраслях промышленности. Одно из них — для прошивки матриц памяти — механизмирует сложнейшую операцию изготовления ферритовых сердечников. Устройство придает проволоке возвратно-поступательную вибрацию и вращательные движения, и она сама прошивает сердечники матриц.



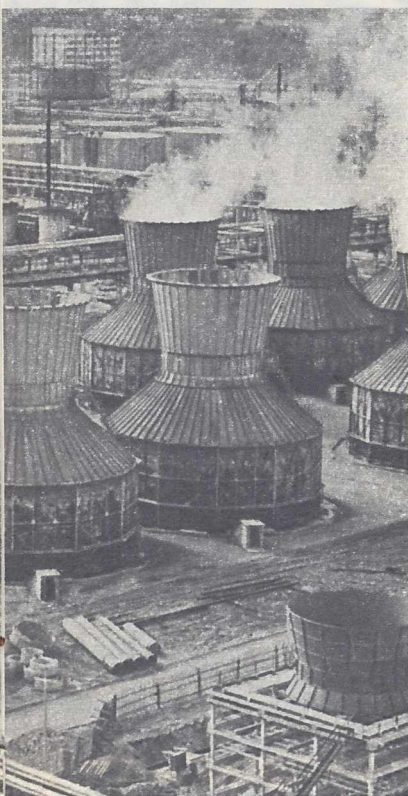
Р. Б. Аманкавичус, помощник мастера объединения шерстяной промышленности «Лидаксас» (г. Каунас), заслуженный рационализатор Литовской ССР, член Каунасского городского, Литовского республиканского советов и Центрального совета ВОИР, автор 240 рацпредложений и 5 изобретений. Все его предложения и изобретения внедрены. Новатор вырастил



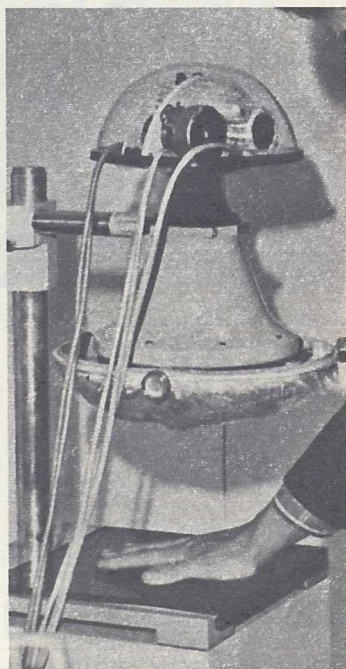
18 учеников — все они рационализаторы, а один изобретатель. Изобретение Аманкавичуса «Ткацкий навой» получило приз республиканского совета ВОИР «Эврика». Юбилей Октября Аманкавичус отмечает 70 тыс. руб. экономии, полученными предприятием от внедрения его рацпредложений в этом году.



Сотни рыболовецких судов ежедневно швартуются у причалов города Клайпеды.



Ионовский завод азотно-туковых удобрений им. XXV съезда КПСС сегодня один из самых мощных заводов химических удобрений в стране.



Во время операций и при исследовании организма животных и даже человека можно применять новый сканирующий аппарат эхоскоп, «просвечивающий» тело не рентгеновскими лучами, а электромагнитным излучением.

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

брод в спирте. Машина Кравченко распотрошит этот бутерброд. Бумага отсасывается, а легкий полимерный пух остается в барабане.

Казалось, что разработки И. Кравченко имеют ограниченное применение. Но потребность в бумажной мелочи исключительно велика.

Мебельной фабрике нужен бумажный пух для упаковки — вместо ваты. Бумажная «вата» годится для набивки стульев и матрасов. Из нее удобно изготавливать прессованные изделия, скажем ящики. Одно из изобретений Кравченко предусматривает брикетирование бумажной трухи. Я сам держал в руках спрессованные крепкие кружки и прямоугольники из измельченных молочных пакетов. Можно добавлять бумагу в массу, из которой готовят древесностружечные плиты.

Строители сообщили, что могли бы добавлять рубленую макулатуру в глину, гипс, идущие на различного рода перегородки: улучшатся шумо- и теплоизоляционные свойства, годится бумага и в качестве утеплителя, например, труб, проложенных в земле. На стекольных заводах прикидывают: не выгоднее ли бумажная стружка по сравнению с древесной? Амортизационные свойства у макулатуры лучше, а стоит она дешевле. Измельченная макулатурная масса хороша для противושумных прокладок и фильтрующего материала. Запрос с фабрики, изготавливающей резину: не подойдут ли машины для грубого, предварительного измельчения резиновых «макулатурных» изделий? Запрос от транспортников: нужно измельчать мешки, в которых перевозился цемент, ядохимикаты, удобрения. Для дальнейшей службы они уже не годятся. Наконец, совсем неожиданное обращение — из театра: «Мы готовим бумажный снег вручную! Этим заняты несколько человек. Не выручите ли?» Как же выходят из

положения киностудии страны, где снег нужен в любое время года и в больших количествах?

В. ДРУЯНОВ,
спец. корр.

ВТОРАЯ ВСТРЕЧА

КОТЕЛЬНАЯ— ПО ВОДЕ ВОЛОКОМ

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОБЪЕКТ ПРИБЫЛ НА МЕСТО В ГОТОВОМ ВИДЕ. ПРИБЫЛ НА СОБСТВЕННОМ ФУНДАМЕНТЕ. ТАКОВЫ КУСТОВЫЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ (ИР, 12, 74). НЫНЕ ОНИ УСПЕШНО ЭКСПЛУАТИРУЮТСЯ НА НЕФТЕПРОМЫСЛАХ СИБИРИ. ТЕПЕРЬ НА ОЧЕРЕДИ КОТЕЛЬНЫЕ.

Возможно, тюменцы С. К. Стрекопытов и А. А. Салов, работая над изобретением блок-понтон, и не вспоминали о наших далеких прашурах, совершавших путь «из варяг в греки». Но несомненно одно — опыт древних явно обогатил их метод. Конечно, здесь не могла не отразиться поправка на время. Вместо утлого суденышка теперь на воду спускается металлический понтон, на котором устанавливается закрытое помещение — блок со смонтированным в нем оборудованием. А когда водный путь обрывается, понтон извлекают на берег и, как это было в стародавние времена, доставляют на место посуху волоком. Его корпус сидит в воде неглубоко, и поэтому ему доступны и мелкие реки. Дно у него утолщенное, рассчитано на трение о грунт при буксировке тракторами на расстояние до ста километров.

Но ценен понтон не только как ладья, при первой необхо-

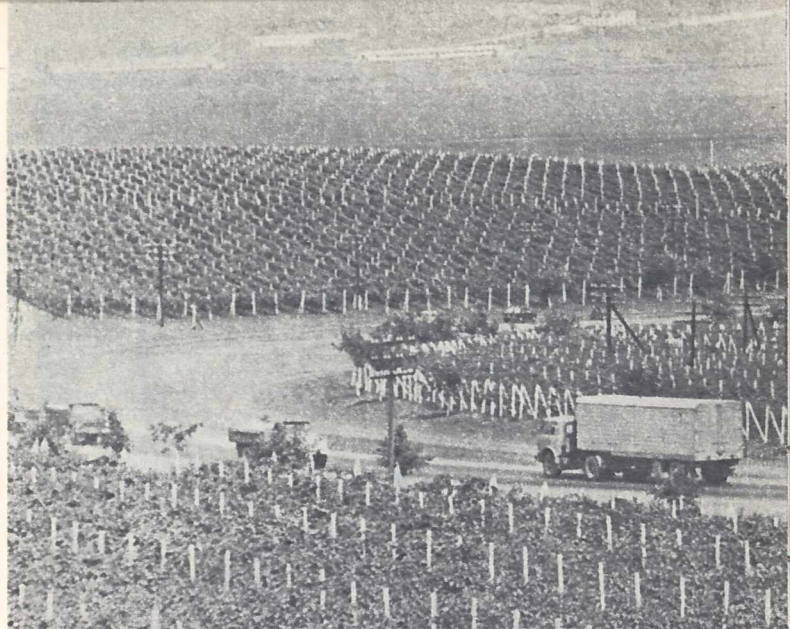
В республике 640 первичных организаций ВОИР: 440 в промышленности, 200 в сельском хозяйстве. Они объединяют 63 тыс. членов ВОИР, в том числе 32 тыс. рабочих, 24 тыс. инженерно-технических работников, 17 тыс. женщин, 24 тыс. молодежи до 30 лет. На предприятиях и в организациях новаторский поиск ведут 1 030 комплексных творческих бригад, 50 общественных патентных бюро, 120 общественных конструкторских бюро, 100 советов новаторов. Организациями ВОИР создано 210 консультационных

пунктов, которые за минувший год дали консультации 7 тыс. изобретателей и рационализаторов. В первом году новой пятилетки организации ВОИР провели 690 различных творческих конкурсов, благодаря чему в производство было внедрено 5 тыс. конкурсных работ. В 1976 г. в республике получено 260 авторских свидетельств, подано 29 тыс. рацпредложений, в техническом творчестве участвовало 31 тыс. человек. Годовой экономический эффект от внедрения новаторских разработок — 61 млн. руб.



Отсталая аграрная Бессарабия когда-то с изумлением встречала диковинку — трактор. Теперь в Молдавской ССР изготавливается множество различных машин, приборов и оборудования, многие из которых — изобретения. Так, например, светолучевой осциллограф, контролирующий изменяющиеся во времени

электрические, биологические, химические, механические и другие процессы, записывает эти изменения световым лучом на специальной бумаге, которая не требует проявления (а. с. № 461374). Этот мудреный прибор может использоваться в различных исследованиях многих отраслей и производства.



Заместитель начальника опытной дистанции пути Одесско-Кишиневской железной дороги, Герой Социалистического Труда, заслуженный изобретатель Молдавской ССР Д. Д. Матвеевко. В лозунгах первых пятилеток железные дороги называли стальным нервом страны. Слова эти не потеряли актуальности и по сей день. Сегодня на железнодорожный транспорт приходится три четверти внутреннего грузооборота и

почти половина пассажирских перевозок. Качественно изменилась жизнь на железных дорогах: значительно повысились скорости и грузоподъемность составов, возрос уровень механизации и автоматизации. Большой вклад в эти перемены внес огромный отряд железнодорожников-новаторов. Д. Д. Матвеевко — один из правофланговых этого отряда.



Ряд узлов некогда специализированных свекловичных тракторов Кишиневского тракторного завода был модифицирован и теперь эти тракторы можно применять и на других сельскохозяйственных работах.



ИЗОБРЕТЕНО В СССР

димости превращаемая в сани. Став на прикол, он служит надежным фундаментом для установленного на нем производственного или бытового объекта. В условиях Севера, где на возведение фундамента в вечномёрзлом грунте или болотистой почве приходится затрачивать много сил и средств, понтон разом разрешил ряд проблем. Они были связаны не только со строительством фундамента, но и с последующим монтажом оборудования. Теперь же весь монтаж вплоть до наладочных работ проводится не на отдаленной стройплощадке, где, случается, нет нужных материалов или не хватает рабочих рук, а в индустриальном центре, на хорошо оснащенном предприятии.

Первыми за это взялись на ремонтно-механическом заводе Главтюменьнефтегаза. На плавуче-передвижных фундаментах стали устанавливать кустовые насосные станции. Они оказались настолько выгодны, что на заводе перешли к их серийному производству, отказавшись от выпуска этих станций в прежнем исполнении.

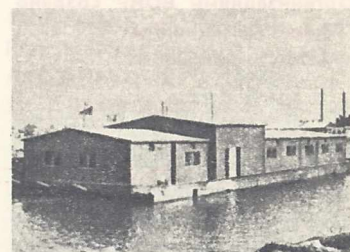
О перспективности использования блок-пontoнов писалось в ИРе № 12 за 1974 год. Ныне же из Тюмени в Среднее Приобье их доставлено более 400. Срок строительства насосных станций с использованием нового метода сократился на полтора месяца. Подсчитано, что они ежегодно экономят Главтюменьнефтегазу более чем полмиллиона рублей.

ИР писал: «Существует (пока в виде чертежей) плавуче-передвижная электростанция с газовым двигателем производства горьковского завода «Двигатель революции». Мощность такой электростанции — 630 кВт». Сегодня эту информацию можно дополнить: электростанция по-прежнему существует «в виде чертежей». А между тем, у эксплуатационников к ним сразу же возник

интерес. Пришли письма в Сибирский научно-исследовательский и проектный институт газонефтепромышленного строительства (Сибнипигазстрой), где было разработано это изобретение.

Пишут с Билибинского горно-обогатительного комбината:

«Наш комбинат работает в условиях Крайнего Севера и осваивает месторождения, разбросанные в радиусе до 600—700 км, где строительство капитальных сооружений эко-



Блок-пontoны кустовых насосных станций, собранные в караван для буксировки по реке.

номически нецелесообразно, а значительные источники энергоснабжения крайне нужны. Поэтому нас, золотодобытчиков Чукотки, очень заинтересовали передвижные дизельгенераторные установки».

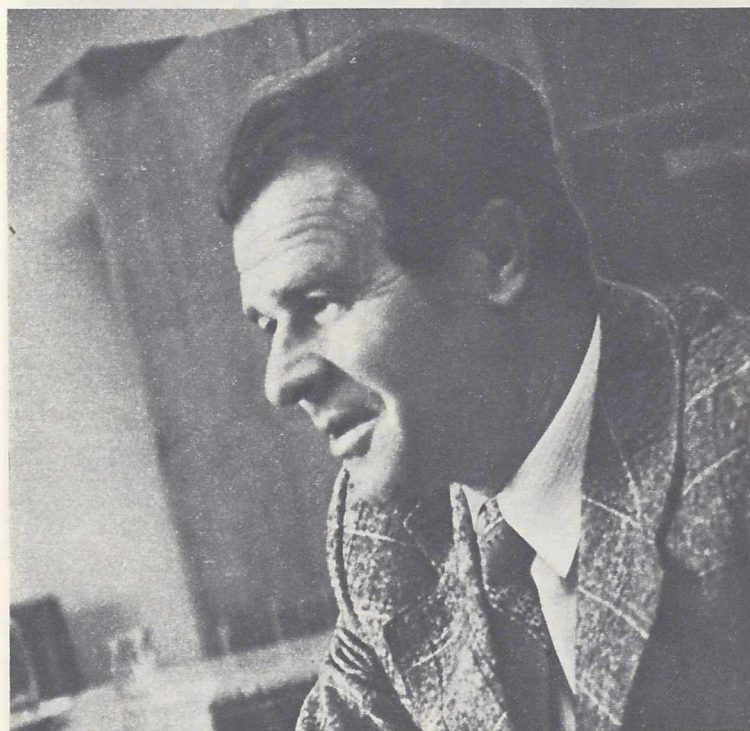
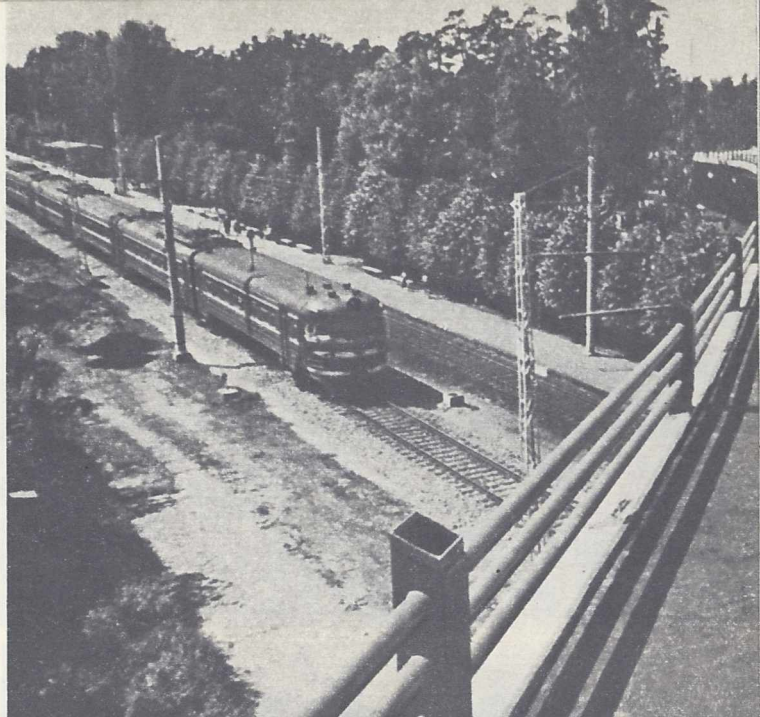
Газовики и нефтяники не проявили внимания и к плавуче-передвижным котельным. Между тем нехватка пара особенно стала ощущаться с открытием ряда новых месторождений, в частности Русского. Добываемая здесь нефть отличается большой вязкостью, и специалисты утверждают, что лишь пар позволит облегчить эксплуатацию этого месторождения. Тянуть сюда паропровод? На такие расстояния не проложишь. Остается лишь обзаводиться своей котельной. Но доставить по бездорожью котельные установки при их внушительных размерах и весе — дело сложное. Не намно-

В республике 1 680 первичных организаций ВОИР: 1 160 в промышленности, 520 в сельском хозяйстве. Они объединяют 139 тыс. членов ВОИР, в том числе 80 тыс. рабочих, 59 тыс. инженерно-технических работников, 39 тыс. женщин, 39 тыс. молодежи до 30 лет. На предприятиях и в организациях новаторский поиск ведут 4 тыс. комплексных творческих бригад, 180 общественных патентных бюро, 240 общественных конструкторских бюро, 180 советов новаторов. Организациями ВОИР создано 790 консультационных пунктов, которые за

минувший год дали консультации 18 тыс. изобретателей и рационализаторов. В первом году новой пятилетки организации ВОИР провели 1 350 различных творческих конкурсов, благодаря чему в производство было внедрено 14 тыс. конкурсных работ. В 1976 г. в республике получено 600 авторских свидетельств, подано 76 тыс. рацпредложений, в техническом творчестве участвовало 60 тыс. человек. Годовой экономический эффект от внедрения новаторских разработок — 80,4 млн. руб.



Новые системы тормозов (а. с. № 501220 и др.) повышают безопасность езды на мопедах Рижского мотозавода.



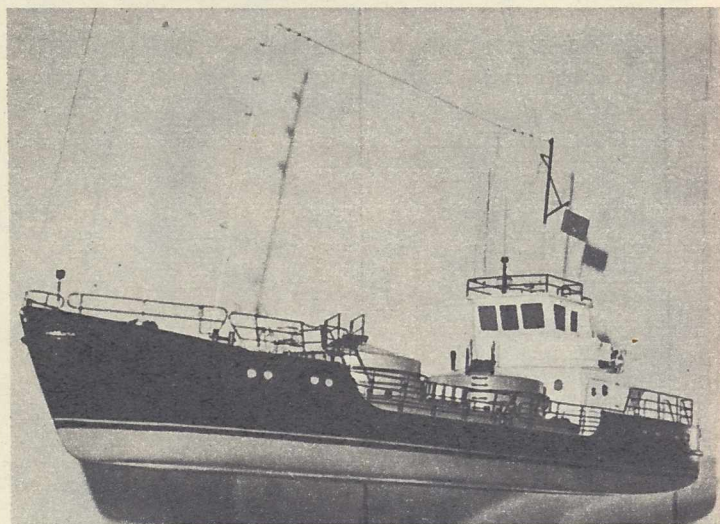
На снимке: Е. И. Кузьмин, заслуженный рационализатор Латвийской ССР, начальник технологического отдела, заместитель секретаря парткома Рижского морского торгового порта. За четверть века работы он внес более 70 крупных рационализаторских предложений и получил 5 авторских свидетельств с экономическим эффектом свыше 300 тыс. рублей. Одно из последних изобретений Кузьмина — вилочный погрузчик — позволяет механизировать одну из самых трудоемких операций — перегрузку мелкотарных и штучных грузов и экономить только в Рижском порту 14 тыс. рублей ежегодно. Большинство приспособлений и устройств, разработанных новатором, широко применяются за пределами Латвии. Многие из них серийно выпускаются предприятиями страны. Благодаря творческому вкладу новаторов Рижский порт

уже много лет занимает одно из передовых мест в отрасли по уровню комплексной механизации, который составляет на сегодня 94,7%. Е. И. Кузьмин удостоен почетных званий «Лучший изобретатель морского флота» и «Почетный работник морского флота». Он обладатель четырех медалей ВДНХ СССР. Евгений Иванович — один из авторов фильма «В Рижском порту» (о лучших технических достижениях порта), который завоевал 1-е место на республиканском конкурсе технических кинофильмов и с успехом демонстрировался на всесоюзном экране и по Центральному телевидению. Техническое творчество и кино — не единственные увлечения Е. И. Кузьмина. Болельщики со стажем хорошо помнят его как одного из самых активных нападающих рижской волейбольной команды «Динамо», (ныне тренер-общественник).



Удобно и быстро можно доехать от Риги до курорта

Юрмала по новой скоростной магистрали.

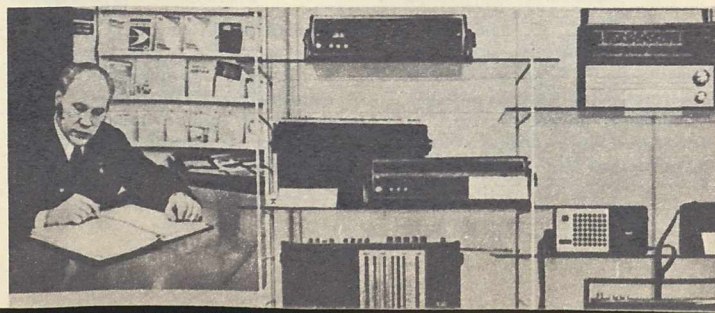


Оригинальное судно, сконструированное в ЦКПТБ «Запрыба», охраняет водоемы от загрязнения. Оно

собирает мусор, фекальные и другие отходы с речных судов. Экипаж — всего 4 человека.

Новые радиоприемники, радиолы и другие изделия рижского завода «ВЭФ» насыщены интересными изобретениями. Например, приемник «Рига-104» имеет фиксированную настройку на одну из трех заранее выбранных станций УКВ, оригинальный указатель поясного времени (а с. № 407430, 472475).

В электрофоне «Мелодия» можно отдельно регулировать громкость по каналам настройки (а. с. № 467502). На заводе работает много изобретателей и рационализаторов, среди них Герой Социалистического Труда, депутат Верховного Совета СССР, изобретатель В. К. Круминьш.



ИЗОБРЕТЕНО В СССР

го упрощает задачу железная дорога. Она ограничивает габариты транспортируемых грузов. На плавучем же фундаменте можно разместить в закрытом помещении котельную установку со вспомогательным оборудованием, трубопроводами, электрикой и автоматикой. Производительность одного котлоагрегата на блок-понтоне достигнет 75 т/час при давлении пара до 24 атмосфер. На месте эксплуатации такие блок-понтонеры могут быть поставлены рядом, соединены теплыми переходами и трубопроводами с соответствующими компенсаторами, образовав котельную на несколько котлов.

Выпуск плавуче-передвижных котельных на предприятиях, расположенных близ рек, избавил бы производство от тесных рамок железнодорожных габаритов и исключил связанные с транспортировкой погрузочно-разгрузочные работы на перевалочных базах, порчу оборудования и некомплектные поставки.

Карта Сибири вся испещрена прожилками рек, которые текут с юга, где размещено большинство промышленных городов, на север с его газовыми и нефтяными месторождениями. Голубые пути-дороги широко открыты для блок-понтонеров.

Э. АРХИТЕКТОР,
наш спец. корр.

г. Тюмень

МЕЛИОРАЦИЯ

ОБЕЩАЮТ СРЕДСТВО ПРОТИВ СОЛОНЦОВ

«ДО СИХ ПОР НА СОЛОНЦАХ ОБИЛЬНО ПРОИЗРАСТАЛИ ТОЛЬКО ДИССЕРТАЦИИ. ЕСЛИ УДАСТСЯ ВНЕДРИТЬ КОМПЛЕКС НАШИХ ИЗОБРЕТЕНИЙ, БУДЕТ РАСТИ ПШЕНИЦА», — ГОВОРИТ НОВОЧЕРКАССКИЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ М. Т. ЦУПИКОВ.

Почвы степной зоны плодородны, но среди них встречаются солонцы. На солонцах плохо развиваются даже дикорастущие растения. Для окультуривания этих почв М. Т. Цупиков и Н. А. Юкин создали химическое средство, которое не разрушает гумус и минеральную часть почвы, удобно для внесения в почву и служит удобрением.

Еще В. В. Докучаев, классик русского почвоведения, писал: «Они (солонцы) — не зло, их надо изучить и научиться управлять ими, тогда они будут работать нам на пользу».

Около 100 млн. га (почти две территории Франции) занимают солонцы в СССР. Они распространены в зоне каштановых и бурых пустынных почв. Много их и в черноземной зоне.

Сухие солонцы очень плотны и при обработке разбиваются на крупные глыбы. Вода здесь застаивается. Обработать такие почвы трудно, а урожай с них получишь не всегда. Солонцы встречаются и небольшими пятнами среди плодородных почв, занимая от 10 до 50% всей площади. Это сильно осложняет использование хороших земель.

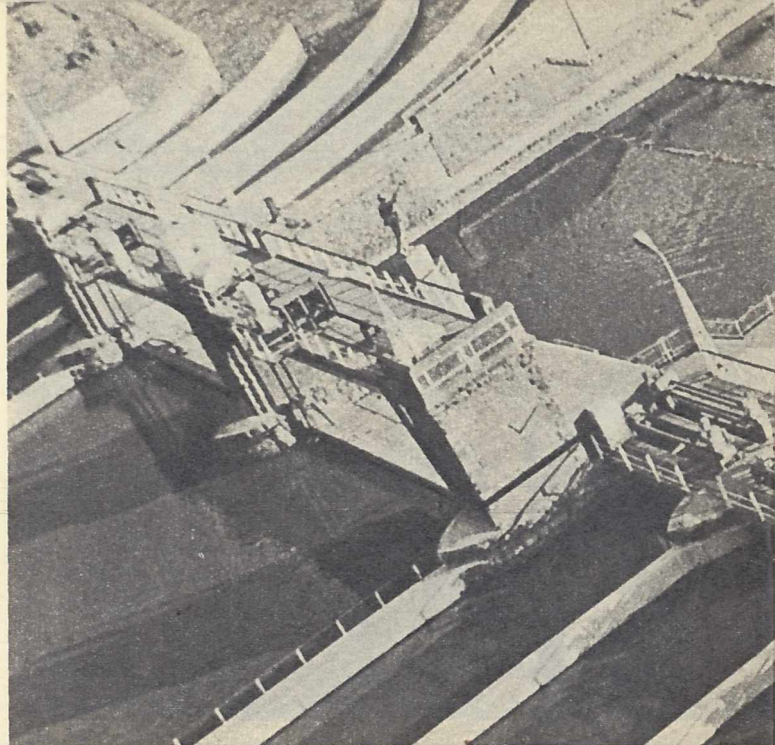
В республике 540 первичных организаций ВОИР: 400 в промышленности, 140 в сельском хозяйстве. Они объединяют 55 тыс. членов ВОИР, в том числе 31 тыс. рабочих, 24 тыс. инженерно-технических работников, 14 тыс. женщин, 18 тыс. молодежи до 30 лет. На предприятиях и в организациях новаторский поиск ведут 2 120 комплексных творческих бригад, 50 общественных патентных бюро, 180 общественных конструкторских бюро, 160 советов новаторов. Организаниями ВОИР создано 910 консультационных пунктов,

которые за минувший год дали консультации 16 тыс. изобретателей и рационализаторов. В первом году новой пятилетки организации ВОИР провели 500 различных творческих конкурсов, благодаря чему в производство внедрено 7 тыс. конкурсных работ. В 1976 г. в республике получено 73 авторских свидетельства, подано 26 тыс. рацпредложений, в техническом творчестве участвовало 26 тыс. человек. Годовой экономический эффект от внедрения новаторских разработок — 44,1 млн. руб.



Недавно здесь внедрена технология содержания овец, значительно повышающая производительность труда чабанов — атагасная (атагас — «отец чабанов»). Опытный чабан руководит не только своей отарой, но и

контролирует еще четырех молодых чабанов. Особых успехов в применении новой технологии добился Герой Социалистического труда, депутат Верховного Совета СССР Таштамбек Акматов.



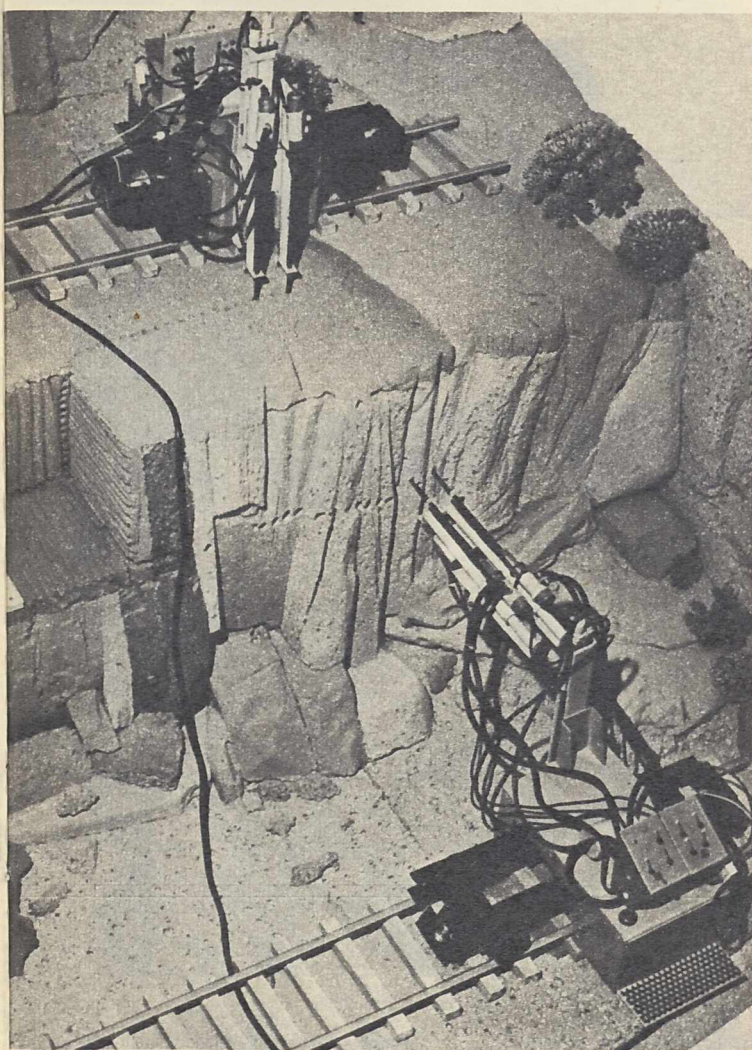
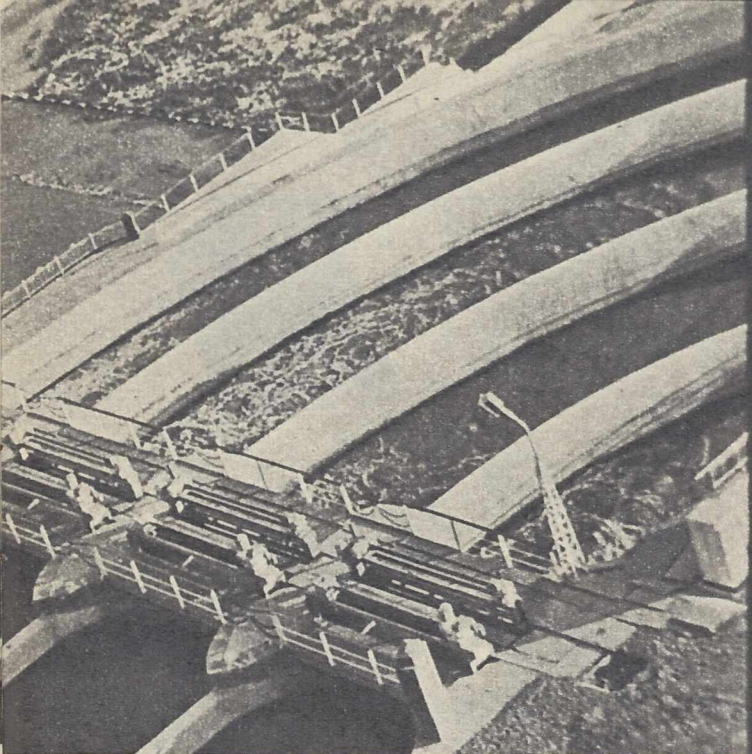
Телемеханическое устройство ТИМ-72 управляет десятками гидромелиоративных

сооружений каскада Аламединских ГЭС, расположенных в Чуйской долине.



Сатаркулов С. С., зав. лабораторией сетевых сооружений Всесоюзного НИИ комплексной автоматизации мелиорирующих систем, заслуженный изобретатель Киргизской ССР. Ряд

изобретений широко используется в республике, в частности «Башенный водовыпуск-водосброс» является эффективным средством борьбы с селевыми потоками.



Изобретатели Института автоматики АН Киргизской ССР О. Алимов и др. разработали самоходную установку для выбуривания блоков из гранита и других пород, которые при взрывах растрескиваются. Скважины очищаются водой из

специальных емкостей, установленных на агрегате. Производительность труда увеличилась в 4—5 раз по сравнению с обычными способами добычи, а годовой экономический эффект составил 40 500 руб.

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

«Стремление излечить солонцы укрепило во мне знакомство с кандидатом сельскохозяйственных наук, доцентом Новочеркасского инженерно-мелиоративного института Н. А. Юкиным», — говорит М. Т. Цупиков.

Арсенал средств для борьбы с солонцами не так уж богат. Глубокой вспашкой солонцы хоронят в более глубоких горизонтах. Однако при этом на поверхность выворачивается малопродуктивный слой земли, да и солонцы позднее выступают наружу. Воздействуя минеральными кислотами, например серной и азотной, можно повредить гумус (перегной) и минеральную часть почвы.

Рождалось изобретение в мучительных поисках нужного исходного продукта. Но элемент неожиданности все же был. На каком-то этапе поиски зашли в тупик. Однажды изобретатели за перекурком разговорились о домашних делах. Н. Юкин пожаловался, что временами, когда ветер со стороны предприятия, в комнате невозможно дышать. Тут выражение лица собеседника стало сосредоточенным: «Михаил Титович! Что с тобой? Сердце?» Вместо ответа М. Цупиков рукой за пальто и вон из лаборатории. Через некоторое время оба стояли у руководства предприятия и с порога: «Сколько тиомочевины идет в отходы?» Так был найден исходный продукт — отходы химической, бумажной, нефтяной, нефтехимической, лесохимической и других отраслей промышленности.

Испытания шламаза (так был назван «лечебный» препарат для солонцов) провели в откормсовхозе «Волгодонский» Цимлянского района Ростовской области. Результаты хорошие.

Комплекс изобретений состоит из пяти компонентов. На один из них положительное решение Комитета по делам изобретений уже получено.

С помощью этого комплекса можно перерабатывать отходы нефтепродуктов, химической промышленности и т. д. в препарат для борьбы с солонцами. Одновременно он является искусственным гумусом. По предварительным подсчетам авторов, проведение химической мелиорации почвы с помощью указанных средств даст доход около 350 руб. на га.

Все работы были проведены на общественных началах, без расходования государственных средств.

Постановлением коллегии Министерства сельского хозяй-



Авторы изобретения М. Т. Цупиков (слева) и Н. А. Юкин изображают на снимке рабочий момент. Изображают по той причине, что родилось изобретение не здесь, в лаборатории, а на тесной кухне квартиры М. Т. Цупикова. Экспериментировали в кастрюле, которую хозяйка лишь случайно не выбросила.

ства СССР в 1978 г. Донской сельскохозяйственный институт будет преобразован в учебно-научный центр. Вопросы освоения солонцов войдут в круг его компетенции. В настоящее время Н. А. Юкин работает в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте, доцент, а второй изобретатель, М. Т. Цупиков, работает там же на полставки и в Донском сельскохозяйственном институте (ДСХИ) на общественных началах. Своими силами авторы продолжить производственный опыт не могут. Пенсия М. Цупикова и зарплата Н. Юкина для этого не достаточны.

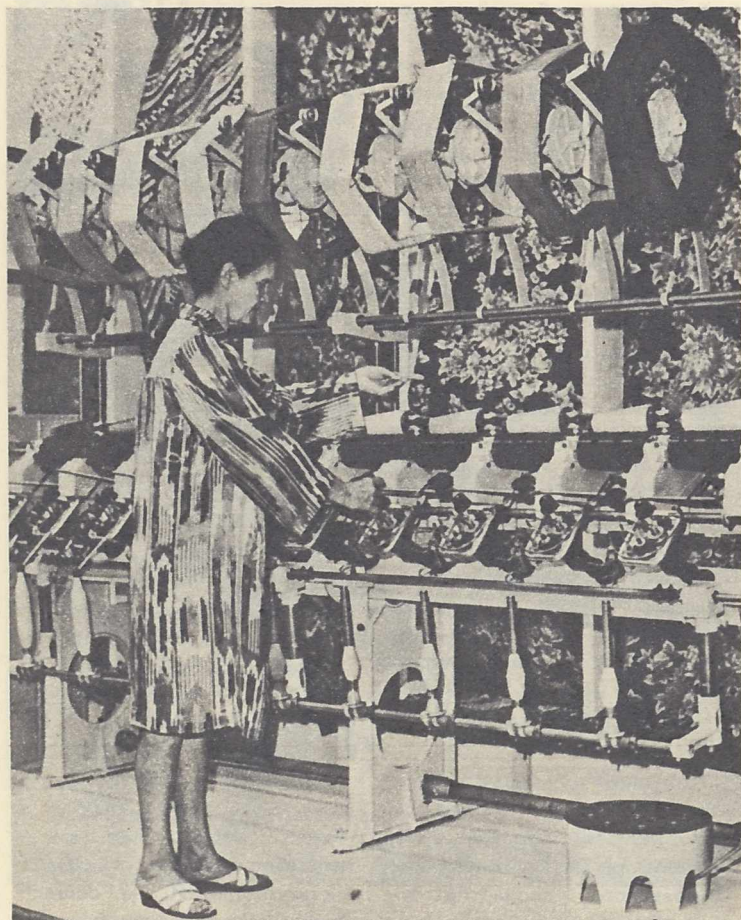
Сравнительно легко решает-



ТаджССР

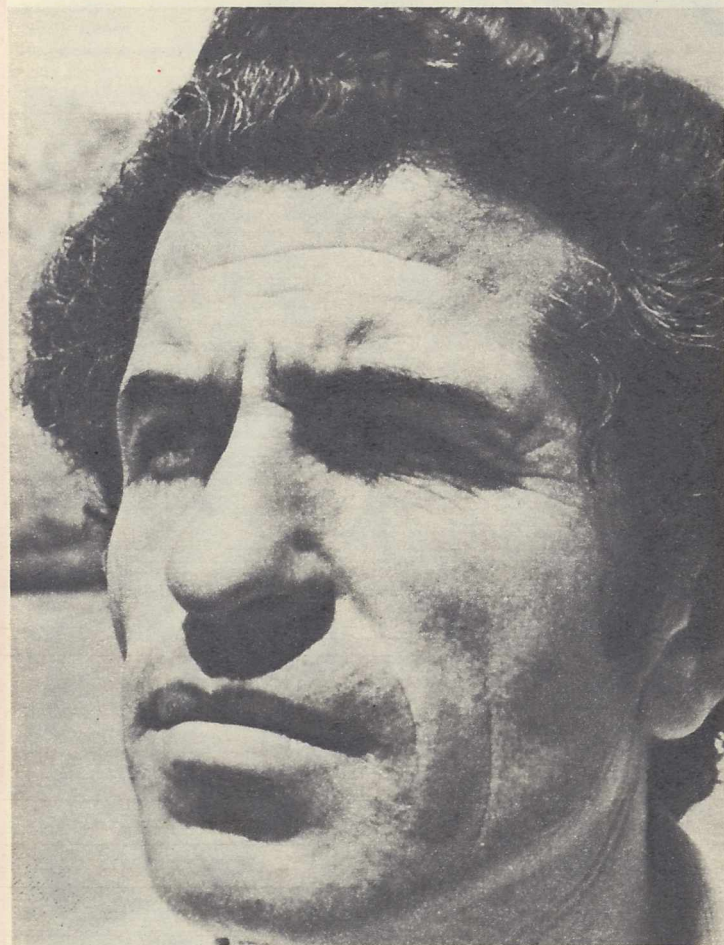
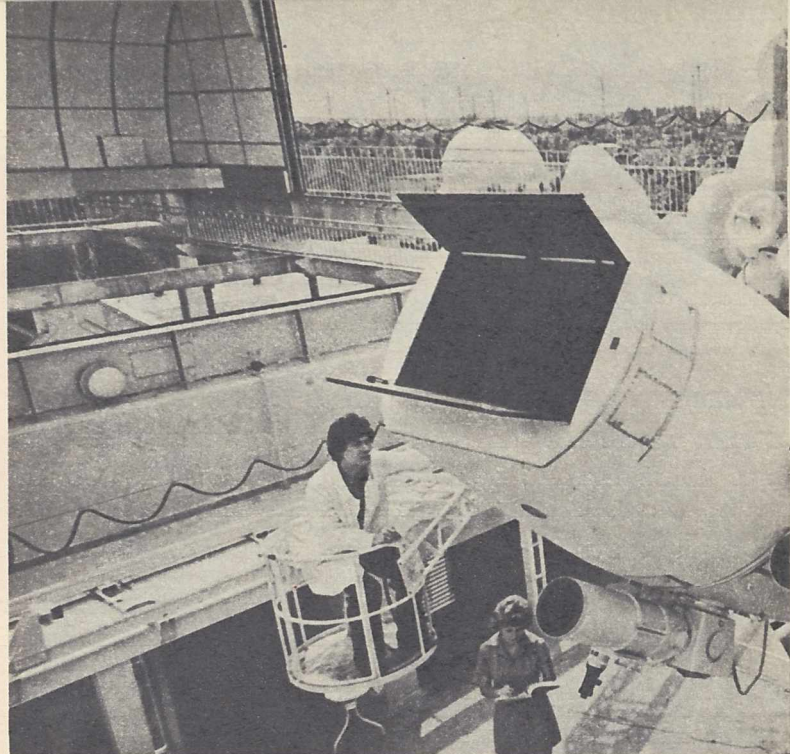
В республике 520 первичных организаций ВОИР: 380 — в промышленности, 140 — в сельском хозяйстве. Они объединяют 43 тыс. членов ВОИР, в том числе 18 тыс. рабочих, 18 тыс. инженерно-технических работников, 10 тыс. женщин, 19 тыс. молодежи до 30 лет. На предприятиях и в организациях новаторский поиск ведут 540 комплексных творческих бригад, 70 общественных патентных бюро, 150 общественных конструкторских бюро, 120 советов новаторов. Организациями ВОИР создано 320 консультационных пунктов,

которые за минувший год дали консультации 2 тыс. изобретателей и рационализаторов. В первом году новой пятилетки организации ВОИР провели 1 220 различных творческих конкурсов, благодаря чему в производство было внедрено 1 600 конкурсных работ. В 1976 г. в республике получено 45 авторских свидетельств, подано 13 тыс. рацпредложений, в техническом творчестве участвовало 12 тыс. человек. Годовой экономический эффект от внедрения новаторских разработок — 27,5 млн. руб.



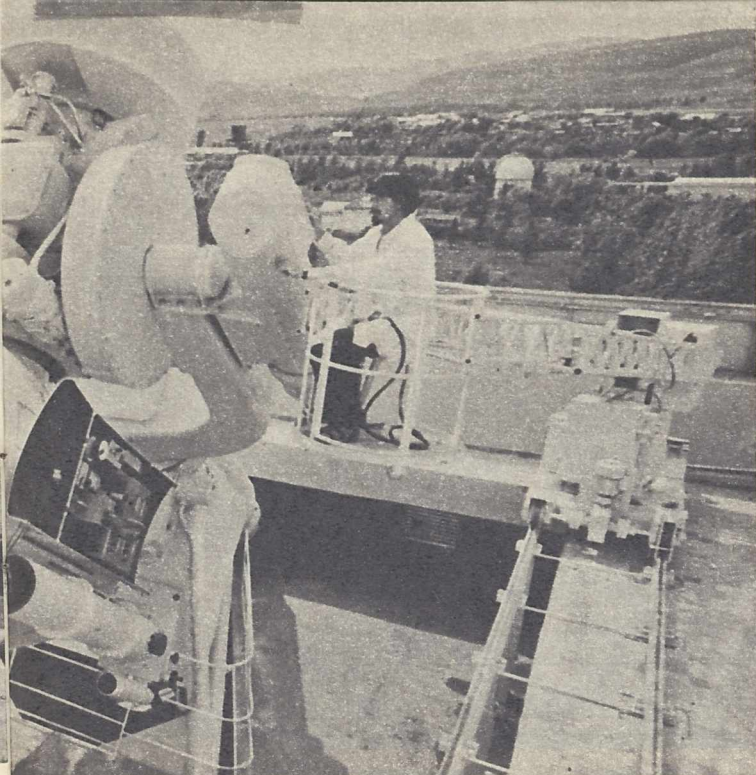
Эту новую мотальную машину покупают в Иране, Афганистане, Пакистане и других странах. Она изобретена и изготовлена в Таджикистане. Значительно облегчает труд в ателье,

мастерских индивидуального пошива и других предприятиях, где ранее перематывали пряжу с пачатков, мотков и клубков вручную. Производительность труда повышается вдвое.



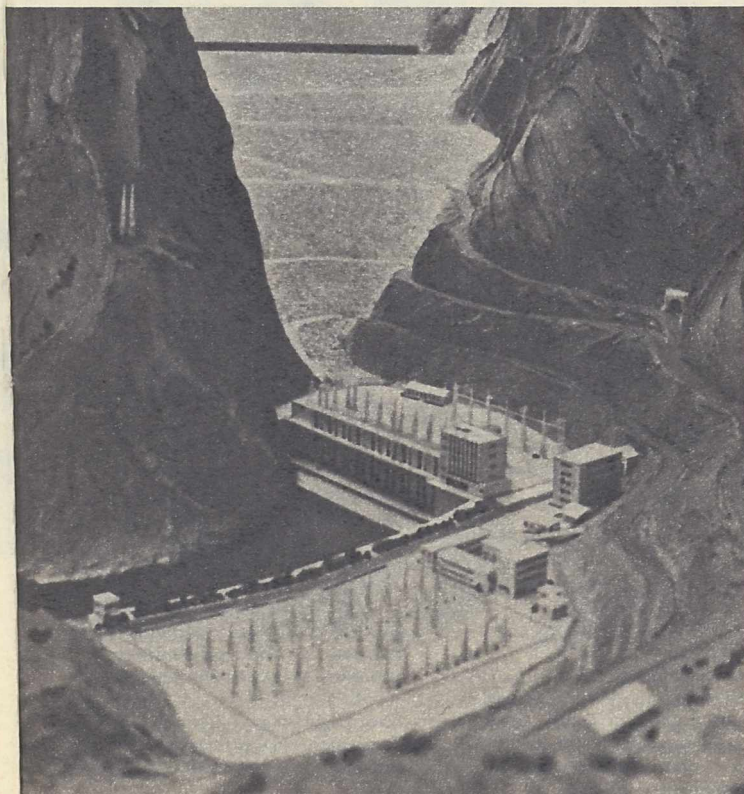
Д. Кандов, заслуженный рационализатор Таджикской ССР, старший инженер группы внедрения новой техники Управления производственно-технической комплектации треста «Душанбестрой». Его 120 рационализаторских предложений дали экономию около 170 тысяч рублей. Одна

из последних работ — установка для сушки и просеивания песка для штукатурных работ заменяет тяжелый ручной труд, экономит материалы, повышает производительность. Трижды награждался Почетными грамотами Президиума Верховного Совета Таджикской ССР.



Высокоточная астрономическая установка ВАУ позволила ученым Гиссарской астрономической обсерватории сделать немало интересных наблюдений и открытий.

Уникальная высокогорная Нурекская ГЭС имеет плотину высотой 300 м. До 1980 г. мощность станции достигнет 2 700 тыс. кВт.



ИЗОБРЕТЕНО В СССР

ся вопрос сырья. Волгодонской химический завод дает в год около 40 тыс. т отходов. Надо учесть также, что предприятие расположено в зоне солонцовых почв. Для производства шлама на Донецком заводе химических реактивов им. 50-летия Октября есть все условия. Такими же возможностями располагает Новочеркасский завод синтетических продуктов, к руководству которого обращались авторы с предложением испытать состав для обработки семян зерновых культур. Полученный из отходов производства состав способствует росту корней, увеличивает энергию прорастания и полевую всхожесть. Руководители завода дали принципиальное согласие на строительство опытной установки, но отходы продолжают сжигать.

«Нас крайне заинтересовала статья «Очистка водопадом» (ИР, 2, 77). В ней предлагается решить проблему утилизации грязнефти, которая стала камнем преткновения при решении другой проблемы — очистки рек. Дайте нам эти отходы, и мы превратим их в ценнейшее удобрение и мелиорирующее средство», — предлагают изобретатели Н. А. Юкин и М. Т. Цупиков. Получается цепочка: очистка рек от нефтепродуктов — утилизация этих веществ — получение ценных химикомелиоративных продуктов — успешная борьба с солонцами — повышение урожайности. Следовательно, проблему необходимо решать комплексно. Координировать усилия нескольких министерств и ведомств с успехом мог бы Государственный комитет по науке и технике Совета Министров СССР.

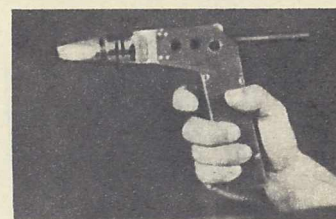
Г. КУШНЕР,
наш спец. корр.

ИНСТРУМЕНТ

ПАЯЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ДУГА

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ДУГА, СПРЯТАННАЯ ВНУТРИ ПАЯЛЬНИКА (А. С. № 206288), СОКРАЩАЕТ РАСХОД ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ПОВЫШАЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА. АВТОР ЭЛЕКТРОДУГОВОГО ПАЯЛЬНИКА НАГРАЖДЕН БРОНЗОВОЙ МЕДАЛЬЮ ВДНХ СССР.

Много лет назад, в начале 1965 г., я, тогда еще новичок на заводе, с недоумением на-



Электродуговой паяльник малогабаритен, удобен и безопасен в работе.

блюдал, как ремонтируют радиаторы автомобильных двигателей. Пожилой мужчина нагревал в пламени паяльной лампы заостренные медные поковки, а затем использовал накопленное в них тепло для расплавления припоя. В цеху стоял смрад, витала копоть паяльной лампы, да сам процесс пайки был неудобным и малопродуктивным. Как я узнал позже, так паяли радиаторы и на других авторемонтных предприятиях. А ведь паяльников изобретено и создано неисчислимое количество...

Я знал, что самый активный источник тепла — электриче-



АрмССР

В республике 660 первичных организаций ВОИР: 510 в промышленности, 150 в сельском хозяйстве. Они объединяют 72 тыс. членов ВОИР, в том числе 49 тыс. рабочих, 23 тыс. инженерно-технических работников, 16 тыс. женщин, 30 тыс. молодежи до 30 лет. На предприятиях и в организациях новаторский поиск ведут 400 комплексных творческих бригад, 30 общественных патентных бюро, 170 общественных конструкторских бюро. Организациями ВОИР создано 410 консультационных пунктов, которые за минувший

год дали консультации 9 тыс. изобретателей и рационализаторов. В первом году новой пятилетки организации ВОИР провели 350 различных творческих конкурсов, благодаря чему в производство было внедрено 7 тыс. конкурсных работ. В 1976 г. в республике получено 250 авторских свидетельств, подано 22 тыс. рацпредложений, в техническом творчестве участвовало 20 тыс. человек. Годовой экономический эффект от внедрения новаторских разработок — 38,1 млн. руб.



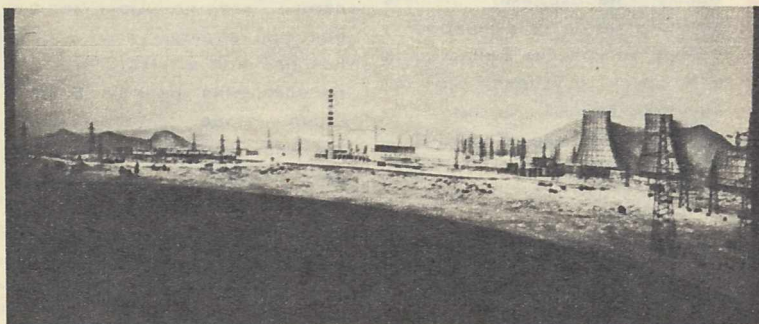
Дома строятся сверху вниз; армянские конструкторы и строители с успехом внедряют новый метод подъема этажей, значительно

сокращающий сроки строительства и трудозатраты при возведении жилых зданий.

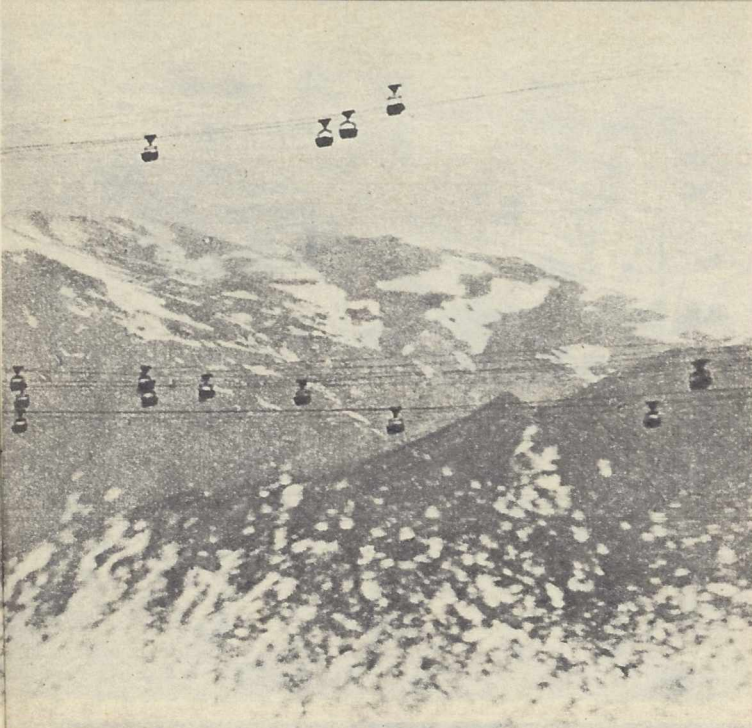


Г. С. Малхасян, заслуженный изобретатель Армении, член президиума республиканского совета ВОИР, директор Армянского института патентования. Дебютировал в изобретательстве юношей: более пятидесяти лет назад принес в редакцию тифлисской газеты чертежи опускающейся предохранительной решетки для трамваев, которая спасла жизнь многим незадачливым пешеходам. Разработанная Малхасяном конструкция цельносварного железнодорожного вагона используется по сей день во всем мире. Попутно создал сварочную машину для кровельного железа и

сконструировал поточную линию для сварки крышки и всего вагона. В годы войны изобрел специальный замок для нефтяных скважин, сохранивших от фашистов нефть страны. Автоматическая линия для сборки автомобильных аккумуляторов и способ борьбы с засухой, новая технология ручной пайки и способ перевозки нефти по водным путям, трубопровод для агрессивных жидкостей и способ транспортировки пара при сверхвысоких давлениях на тепловых электростанциях — далеко не полный перечень проблем, решенных изобретателем — универсалом. Экономический эффект от его изобретений превысил 1 млрд. руб.



В 1977 г. сдан в эксплуатацию первый блок Армянской АЭС.



Подвесные дороги, подобные дороге на Каджаранском горно-металлургическом

комбинате, — наиболее эффективное средство сообщения в горной Армении.



Астрономы Армении «приблизили» свои исследования к звездам: созданная ими компактная обсерватория «Орион»

побывала в космосе на орбитальной станции «Салют» и получила спектры звезд альфа Лиры и бета Центавра.

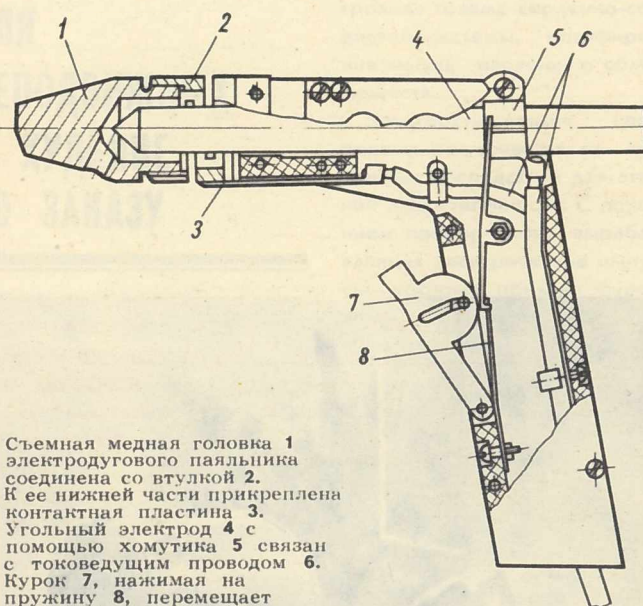
ИЗОБРЕТЕНО В СССР

ская дуга, и сконструировал электродуговой паяльник. Работим он понравился.

На мою заявку экспертиза ответила: устройство неработоспособно. ВНИИГПЭ промахнулся — устройство уже работало на заводе несколько месяцев.

Взял отпуск без сохранения зарплаты и поехал в Москву. Прямо в коридоре ВНИИГПЭ продемонстрировал эксперту устройство в работе. Возразить было нечего.

родуговых нагревателей в том, что с помощью курка, расположенного на рукоятке паяльника, можно управлять горением дуги. При нажатии на курок угольный электрод перемещается к медной головке и, соприкоснувшись с ней, возбуждает дугу. Нажатие на курок можно ослабить, чтобы зазор между электродом и головкой увеличился. Паяльник нагревается за 20—30 сек, после чего курок отпускают. Дугу следует включать во время



Съемная медная головка 1 электродугового паяльника соединена со втулкой 2. К ее нижней части прикреплена контактная пластина 3. Угольный электрод 4 с помощью хомута 5 связан с токоведущим проводом 6. Курок 7, нажимая на пружину 8, перемещает угольный электрод 4 к головке 1.

Однако через пару месяцев получаю отказ, мотивированный тем, что «электродуговой паяльник непригоден по технике безопасности в виду наличия электродуги, которая влияет на зрение». Ну уж!.. Опять отпуск — и я в столице. Теперь демонстрирую электродуговой паяльник большой группе работников патентного института. Они видят: электрическая дуга горит внутри корпуса и на зрение никак влиять не может.

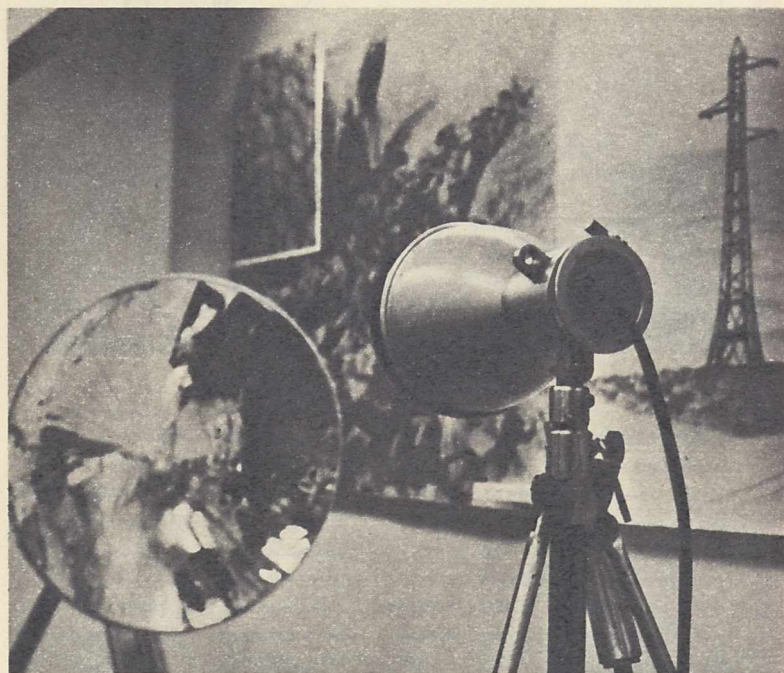
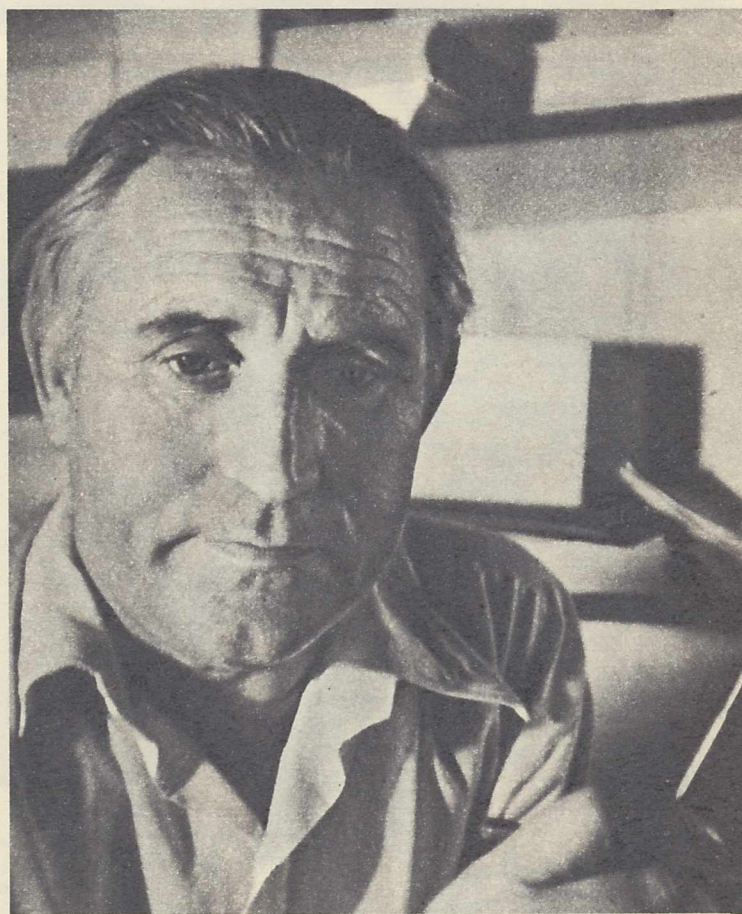
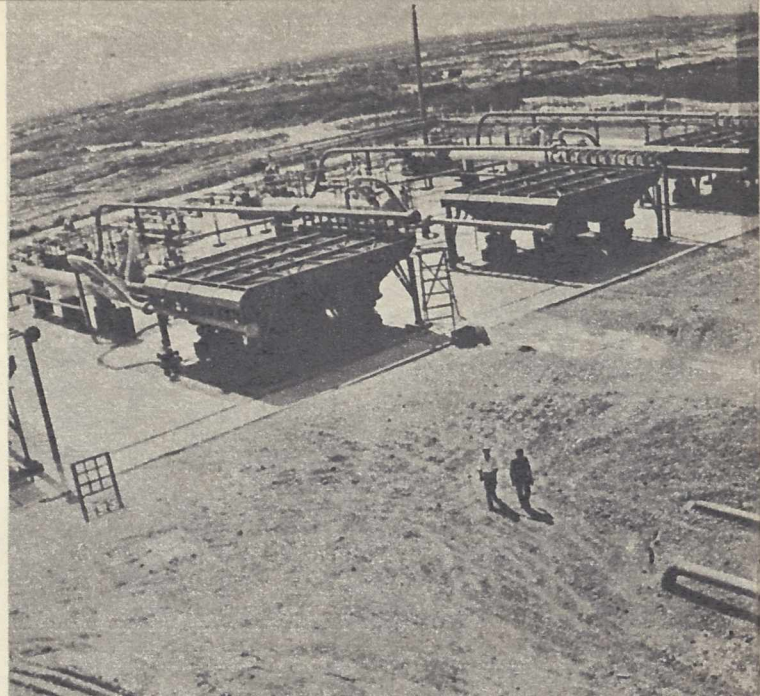
Наконец, получаю авторское (№ 206288). Отличие моей конструкции от известных элект-

дальнейшей работы на 5—10 сек. через 2—3 мин. Имея в запасе сменные головки различной конфигурации, можно паять изделия в труднодоступных местах.

Мощность устройства легко регулировать в пределах 150—1200 Вт с высоким КПД. Паяльник безопасен в работе и автоматически выключается, как только вы его выпустите из рук. Он рассчитан на напряжение 12—24 В постоянного тока и может работать на переменном токе напряжением до 36 В. В особых случаях мо-

В республике 400 первичных организаций ВОИР: 350 в промышленности, 50 в сельском хозяйстве. Они объединяют 18 тыс. членов ВОИР, в том числе 7 тыс. рабочих, 11 тыс. инженерно-технических работников, 3 тыс. женщин, 6 тыс. молодежи до 30 лет. На предприятиях и в организациях новаторский поиск ведут 410 комплексных творческих бригад, 13 общественных патентных бюро, 19 общественных конструкторских бюро, 60 советов новаторов. Организациями ВОИР создано 160 консультационных пунктов, которые за минувший

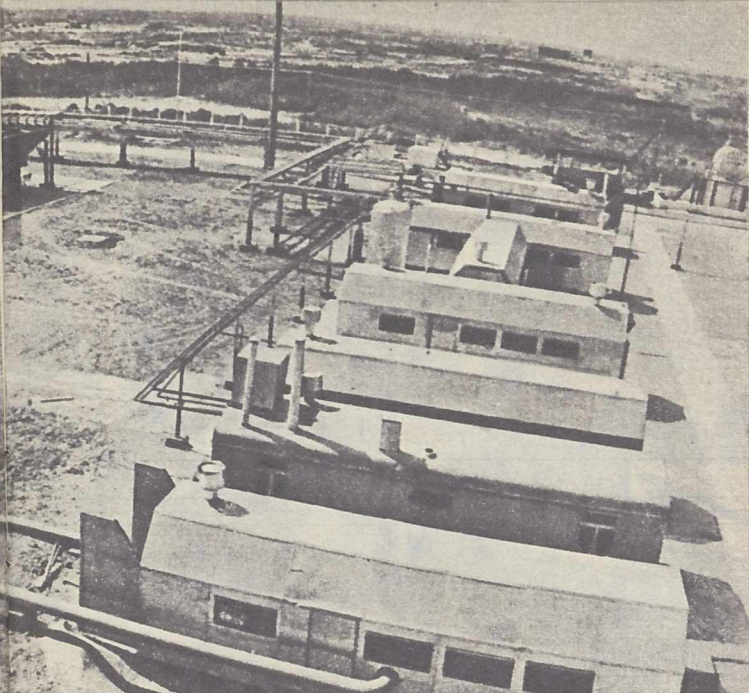
год дали консультации 4 тыс. изобретателей и рационализаторов. В первом году новой пятилетки организации ВОИР провели 200 различных творческих конкурсов, благодаря чему в производство было внедрено 3 тыс. конкурсных работ. В 1976 г. в республике получено 25 авторских свидетельств, подано 12 тыс. рацпредложений, в техническом творчестве участвовало 10 тыс. человек. Годовой экономический эффект от внедрения новаторских разработок — 16 млн. руб.



Где, как не в Туркмении, использовать солнечную энергию! Прибор, изготовленный в Физико-техническом институте АН Туркменской ССР, определяет и настраивает фокус концентратора (рефлектора) быстро и точно. На

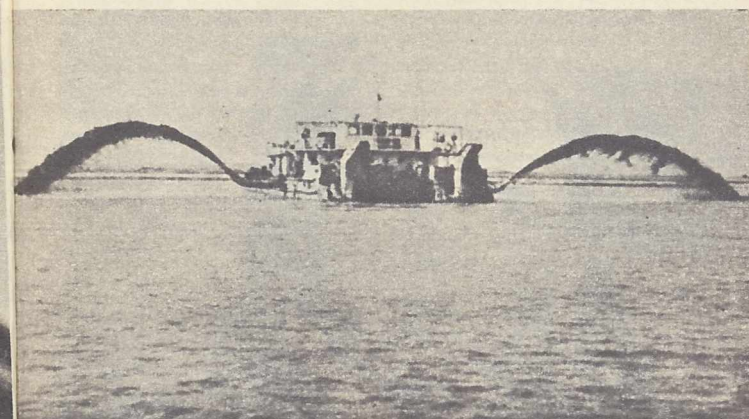
концентратор подается луч света, и настройщик водит по площади рефлектора датчиком. Прибор издает в это время звуковой сигнал, по силе которого определяют место наибольшей концентрации энергии.

И. Н. Пручкин, начальник опорно-экспериментальной базы треста «Каракуморгтехстрой». Победитель конкурса на звание лучшего изобретателя и рационализатора республики 1976 г. награжден почетным дипломом ЦС ВОИР. Экономический эффект внедрения его предложений около 700 тыс. руб.



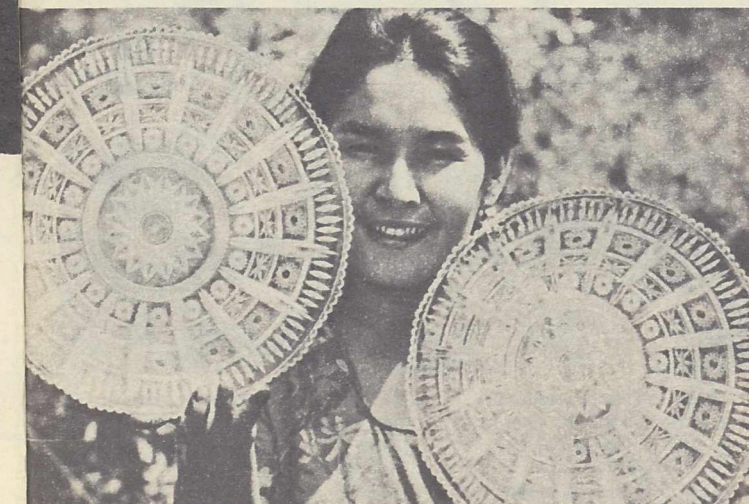
Свыше 100 млн. м³ газа добывается ежесуточно на Шатлыкском газоконденсатном месторождении. Бесперебойная работа

сложнейшего комплекса держится на автоматизированной системе управления, внедряемой в объединении.



Аму-Дарья часто наносит песчаные перекаты на своем пути. Судоремонтный завод в Чарджоу изготовил

землесос-катамаран, который за один проход расчищает путь шириной 15 м.



Из полистирола Ашхабадский завод бытовой химии

изготавливает «хрустальную», но недорогую посуду.

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

жно воспользоваться автомобильным аккумулятором.

Электродуговой паяльник внедрен на десятках предприятий различных ведомств и дает большой экономический эффект. Его можно изготовить в любой мастерской.

В. АНДРЕЕВ,
электромонтер.

г. Куйбышев

тех, кто долгое время находился в условиях неподвижности. Странно выглядела гимнастика людей, которые не могли двинуть ни рукой, ни ногой. Электрические импульсы незримо сокращали их бицепсы, трицепсы, мышцы голени и предплечья. И мышцы крепили, пробуждались к жизни.

Толчком для использования электростимуляции в качестве спортивного тренажера стала космонавтика.

Первые космонавты были вынуждены по нескольку дней сидеть в кресле. В результате двигательного голодания им грозила травма сердечно-сосудистой системы, атрофирование мышц, нарушение обмена веществ.

Электростимуляция спасла первых космонавтов от губительных последствий двигательной недостаточности. С появлением приборчиков, вырабатывающих электрические импульсы, которые приятно будоражили мышцы, в космических кораблях стало веселее, а после полета легче проходил период адаптации к «непривычным» земным условиям, быстрее восстанавливалась походка.

А почему не попробовать стимулировать мышцы здорового человека? Ведь занятия спортом требуют времени и не каждый может перестроить свою жизнь так, чтобы выкроить несколько часов для тренировок.

Действие стимуляции локально, и к тому же оно биологически подобно природе спортивной тренировки. Кроме того, электрические параметры устройств таковы, что в целом электростимуляция безвредна.

Доктор медицинских наук, заведующий кафедрой физиологии Центрального института физкультуры Я. М. Коц в 1968 г. впервые предложил использовать электростимуляцию для развития мышц спортсменов. Значительный прирост силы у спортсменов достигался

СПОРТ

КУЛЬТУРИЗМ ДЛЯ НЕПОДВИЖНЫХ И ХУДЕНИЕ ПО ЗАКАЗУ

ГРУППА ЛИТОВСКИХ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ

Ю. И. БРЕДИКИС,

И. В. ДАМАНСКАС,

В. Ю. АРМАНОВИЧУС И

В. Б. ЯСЮНАС —

**ПРЕДЛАГАЕТ РАЗВИВАТЬ
МУСКУЛЬНУЮ СИЛУ,
ИСПОЛЬЗУЯ**

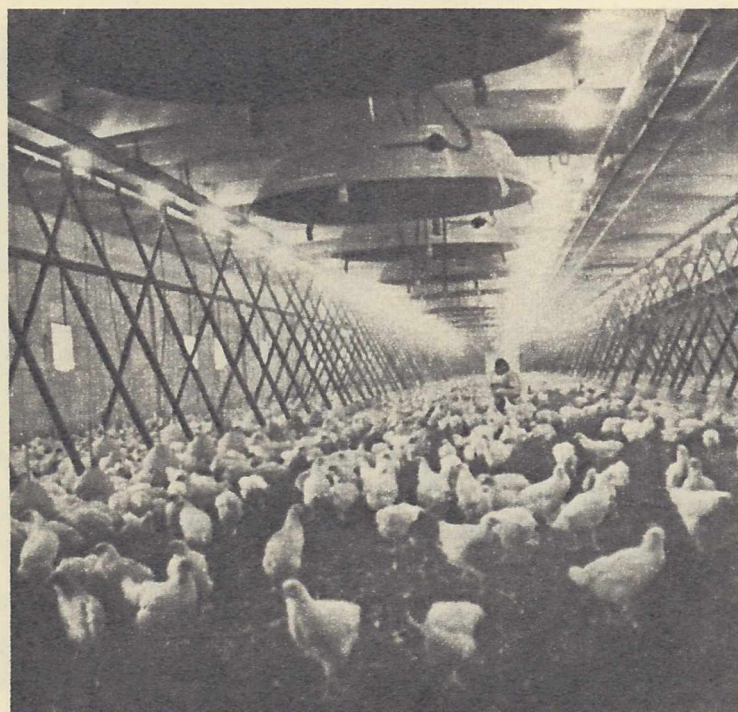
**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
ИМПУЛЬСЫ. ЧТОБЫ ИМЕТЬ
КРАСИВЫЕ БИЦЕПСЫ, НЕ
ОБЯЗАТЕЛЬНО
ПОДНИМАТЬ ШТАНГУ.**

Включив в розетку прибор, врач может стимулировать почти все органы человека: диафрагму, печень, желудок, мочевой пузырь, кишечный тракт, сердце. О последних достижениях члена-корреспондента АМН СССР Ю. И. Бредикиса и других каунассских ученых, возглавивших в нашей стране научные исследования в этой области медицины, ИР уже писал (№ 10, 76).

Стимулировать мышцы легче, чем внутренние органы. Сначала стали подвергать воздействию тока мышцы больных —

В республике 700 первичных организаций ВОИР: 470 в промышленности, 230 в сельском хозяйстве. Они объединяют 84 тыс. членов ВОИР, в том числе 41 тыс. рабочих, 29 тыс. инженерно-технических работников, 22 тыс. женщин, 22 тыс. молодежи до 30 лет. На предприятиях и в организациях новаторский поиск ведут 1620 комплексных творческих бригад, 60 общественных патентных бюро, 90 общественных конструкторских бюро, 50 советов новаторов. Организациями ВОИР создано 640 консультационных пунктов, которые за минувший год

дали консультации 10 тыс. изобретателей и рационализаторов. В первом году новой пятилетки организации ВОИР провели 680 различных творческих конкурсов, благодаря чему в производство было внедрено 15 тыс. конкурсных работ. В 1976 г. в республике получено 133 авторских свидетельства, подано 54 тыс. рацпредложений, в техническом творчестве участвовало 39 тыс. человек. Годовой экономический эффект от внедрения новаторских разработок — 52,3 млн. руб.



Бройлерная фабрика совхоза «Ранна» в Эстонской ССР полностью механизирована и автоматизирована. Ее производительность 5 млн. цыплят в год.

З. С. Иоспа, заслуженный изобретатель ЭССР, главный инженер Таллинского электромеханического завода им. М. И. Калинина, лауреат премии «Советская Эстония», 21 изобретение в области полупроводниковой

преобразовательной техники; на заводе — свыше тридцати лет, знаком непосредственно, по командировкам, с работой коллег в Англии, Италии, Югославии, Швейцарии, Франции, Венгрии, что помогает держать уровень.



Крупная молочная ферма — лишь одно из 12 опытных хозяйств эстонского НИИ животноводства и ветеринарии им. А. Э. Мельдера. Мощная база позволяет ученым проводить любые исследования в производственных условиях и быстро внедрять их результаты в сельское хозяйство.

Традиционный вкус и чувство формы, присущие эстонским дизайнерам товаров народного потребления, подкрепляются интересными изобретениями, помогающими им воплощать свои идеи в готовые изделия. Так, впервые в нашей стране в СКБ Минлегла Эстонской ССР созданы и внедрены в производство новые машины, устройства и технология производства иглопробивных нетканых материалов, которые они применяют для обивки мебели.



ИЗОБРЕТЕНО В СССР

ничтожными средствами. «Тренировки» впечатляли.

Спортсмен «качал» бицепсы, сидя за столом, не напрягаясь, не нагружая никаких других мышц, и мог при этом даже подремать.

«Качая» определенную группу мышц спортсмен нагружает весь организм. Чтобы, к примеру, увеличить силу мышц голени, тяжелоатлет приседает с 300-килограммовым грузом, нагружая при этом позвоночник. А если спортсмен вдруг растянул спину или голеностоп? Прощай тренировки как минимум на две недели. Электростимуляция все меняет. Теперь тяжелоатлет может тренировать мышцы голени лежа на диване.

Радужные перспективы открывает электростимуляция для развития женщин-спортсменок. Можно тренировать многие мышцы и группы мышц без применения силовых упражнений, считающихся вредными для женского организма.

Ну, а конкретно, что дает электростимуляция? За 10—14 сеансов мышечная сила увеличивается на 20—30%. За 20 сеансов — на 40—50%.

Было установлено: эти первые 20 сеансов резко увеличивают размер стимулированной мышцы в поперечнике. Этого эффекта ждали. А вот повышение скоростных качеств спортсмена стало приятной неожиданностью.

В зоне мышечной ткани, на которую действует раскачивающая сила стимуляции, интенсифицируется кровообращение. В результате возрастают обменные процессы в тканях, а жировые отложения, находящиеся поблизости этих тканей, интенсивно сгорают. Этим эффектом естественно заинтересовались косметологи. Мечтают «массировать» электроимпульсами мышцы подбородка, пресса, спины.

Хотелось, естественно, попробовать самому.

В Каунасском институте физкультуры меня встретил В. Б. Ясюнас, старший преподаватель института. Он для начала сунул мне динамометр. Я стал добросовестно давить.

— 44, 45, — говорю ему.

Преподаватель покачал головой.

— Немного. Ну что ж, садитесь. Подключим «Стимул».

Он прикрепил к предплечью два электрода, щелкнул тумблер. Короткий десятисекунд-

ный импульс приятной дрожью пробежал по мышцам. Потом прибор сам выключился и «молчал» 50 секунд. Ясюнас прибавил силу тока. Рука оторвалась от стола, она неудержимо сжималась в локте. Преподаватель сбросил ток. Рука успокоилась, импульсы, как и прежде, приятно защекотали предплечье. Ясюнас сказал:

— Электроды действуют только на сгибательные мышцы. Но когда рука поднимается и стремится согнуться, мы предлагаем спортсменам преодолеть эту «электрическую» силу и распрямить руку. Мы заставляем спортсмена поработать одновременно с прибором. И включаем в работу сразу все мышцы предплечья: сгибатели сокращаются электрическим током, а разгибатели — пациентом. В этом суть изобретения, на которое мы получили а. с. № 492288. Четвертый год мы наблюдаем сразу 30 спортсменов. Думаем прирост силы довести до 50—60%.

Ясюнас снимает электроды, снова дает мне динамометр. Он показывает 50 кг!..

— Не может быть, — вырывается у меня.

— Может, — улыбается изобретатель. — За год стимуляции мы смогли бы довести силу мышц до 80 кг. Думаю, что таких результатов, занявшись, скажем, гимнастикой или штангой, вы набрали бы не ранее чем за 5—6 лет упорных тренировок, и неизвестно еще, выдержал бы ваш организм столь интенсивную физическую и нервную нагрузку.

Уже имеются многоканальные аппараты, которые стимулируют мышцы в точном соответствии с их фактической нагрузкой. Во время естественного бега, скажем, можно промоделировать бег спринтера на 100 м — мышцы ног сократятся столько раз и с такой интенсивностью, как будто спортсмен пробежал эту дистанцию «в натуре».

Аппарат «Стимул» начали выпускать серийно.

М. ВОЗДВИЖЕНСКИЙ,
наш спец. корр.

г. Каунас

идеи и решения



ЛАЗЕРНОЕ ВОЗДУХО- ПЛАВАНИЕ

А. КЛЯЧКО



ОТОРВАВШИСЬ ОТ ЗЕМЛИ, ВОЗДУШНЫЙ ШАР, УТВЕРЖДАЮТ ОЧЕВИДЦЫ, ВЕЛИЧЕСТВЕННО ПОПЛЫЛ В ВОЗДУХЕ, НАБИРАЯ ВЫСОТУ. НЕ ШАР, ПОЛОЖИМ, А ДЕТСКИЙ РЕЗИНОВЫЙ ШАРИК С ГОНДОЛОЙ НЕ БОЛЬШЕ СПИЧЕЧНОЙ КОРОБКИ. НО, БЫТЬ МОЖЕТ, НАДПИСЬ НА ГОНДОЛЕ — «ФИАН, ИЮЛЬ 1976» — КОГДА-НИБУДЬ ВОЙДЕТ В ЭНЦИКЛОПЕДИИ, КАК ДАТА НАЧАЛА НОВОЙ ЭРЫ В АЭРОНАВИТИКЕ, ЭРЫ ЛАЗЕРНОГО ВОЗДУХОПЛАВАНИЯ.

Фотонные двигатели ракет предложены давно, более полвека назад. Первые — в научной фантастике, как водится. Затем появились серьезные проекты использования для этого обычных световых лучей, затем — лазерных. Однако надежда на скорое создание таких двигателей быстро угасла — световое давление слишком мало. Чтобы с его помощью разогнать ракету размером с легковой автомобиль, нужны источники излучения в миллиарды раз более мощные, чем все известные сейчас.

Тем не менее лазер продолжает привлекать внимание ученых, создающих новые двигатели космических кораблей. Одна из причин — известное свойство этого луча: в его фокусе плотность энергии достигает миллиардов киловатт на квадратный сантиметр. Даже в десятки тысяч раз меньшей концентрации энергии достаточно, чтобы любое вещество мгновенно испарилось.

В 1962 г. сотрудники Физического института им. П. Н. Лебедева АН СССР (ФИАН) Г. А. Аскарьян и Е. М. Мороз впервые обратились к возможности практически применить это явление. При воздействии интенсивного лазерного излучения на мишень она испаряется, пары вырываются с ее поверхности, как из сопла реактивного двигателя, и их давление может в десятки, в сотни тысяч раз превышать световое.

В 1966 г. под руководством Г. А. Аскарьяна в ФИАНе были проведены эксперименты: частички вещества размером в десятые доли миллиметра по-

ЛАЗЕРНОЕ ВОЗДУХО-ПЛАВАНИЕ

мешались в фокус рубинового лазера, часть пылинки мгновенно испарялась, а оставшаяся часть улетала, достигая скоростей до тридцати километров в секунду (второе больше, чем скорость ракеты, выводящей на орбиту искусственный спутник Земли). Однако масса этих пылинок не превышала долей миллиграмма. Можно ли таким способом разогнать до нужной скорости космический корабль — тонны или хотя бы десятки килограммов полезного груза? Нет, сейчас для такого полета, пожалуй, не хватит энергии всех имеющихся на Земле лазеров. Но техника эта быстро развивается, уже есть новые проекты ее использования в космонавтике.

К таким проектам относится, например, предложение американского ученого Кантровица: ускорять лазерным лучом ракеты и спутники. Мощные лазерные установки располагать на Земле, лучи направлять на ракеты. Сфокусированный в специальной оптической системе ракеты луч нагреет рабочее вещество двигателя намного сильнее, чем при сгорании химического топлива. В результате резко увеличится скорость истечения вещества, возрастет тяга, уменьшится расход топлива. Установка эта, однако, должна иметь непрерывную мощность в миллионы киловатт. Для ее питания потребуется крупная электростанция, всю энергию которой нужно «перекачать» в луч.

Практически легче реализуемый проект предложили советские ученые. Под руководством Ф. В. Бункина и А. М. Прохорова разрабатывается воздушно-реактивный двигатель, в котором рабочим веществом

служит атмосферный воздух, нагреваемый лазерным лучом. Однако и здесь для получения достаточной тяги нужны лазеры гигантской по сегодняшним меркам мощности.

Насколько жизнеспособны эти проекты, покажет будущее. Между тем уже сейчас лазеры могут с немалой пользой применяться в воздухоплавании. Г. А. Аскарьян, Н. П. Дадкевич, Е. К. Карлова, Г. П. Кузьмин и С. М. Никифоров отвлеклись от создания заманчивых, но пока не осуществимых лазерных космических кораблей и реактивных лайнеров и занялись самым старым летательным аппаратом — воздушным шаром. Шары-зонды, стратостаты широко используются в метеорологии, в исследованиях космических лучей, атмосферы и стратосферы. Возродился интерес к дирижаблям: если кардинально улучшить их параметры, они могут на многих позициях потеснить авиацию.

Первые воздушные шары, монгольфьеры, наполнялись горячим воздухом. Нагретый воздух легче холодного, и наполненный им шар обладает подъемной силой. Сейчас шары заполняют гелием или водородом, для них справедливо то же: если газ нагреть, он расширится, подъемная сила шара увеличится, поднимется его потолок.

Способ этот давно известен, но себя не оправдывал: вес нагревателя с источником энергии съедал прибавку в подъемной силе. Иное дело — лазер. Его можно расположить не в гондоле, а на земле.

Было изготовлено несколько оболочек, их наполняли гелием, уравнивали грузиками и помещали на пути луча импульсного лазера на углекислом газе. Вспышка — и шар поднимался вверх, некоторое время летал под потолком, затем медленно опускался. Но бывало, что оболочки сразу лопались...

Каким же газом лучше всего заполнять шар? Какие в него ввести добавки для более сильного поглощения луча? Из какого материала лучше сделать оболочку? Выяснилось также, что нагревать газ в шаре можно по-разному. Первый

способ: оболочка прозрачна для инфракрасного излучения, газ нагревается непосредственно лучом. Второй: нагревается сама оболочка, непрозрачная для лазерного луча, и передает тепло газу. С такими оболочками связана еще одна перспектива — возможность управления полетом шара. Если нагреть какой-нибудь участок оболочки, воздух около него также нагреется, как бы отпрянет от оболочки и отбросит ее от себя. На шар будет действовать довольно значительная сила той же природы, что и реактивная. Между прочим, эта сила (она называется радиометрической) в свое время сильно осложнила знаменитые опыты Лебедева по измерению давления света — ее давление в тысячи и десятки тысяч раз больше светового. Здесь же оно на пользу: нагревая лазерным лучом определенные участки оболочки, можно заставить шар двигаться в любую сторону без тяжелых моторов. А управляемый шар — это уже дирижабль!

Есть и другие способы нагрева газа и управления движением шара. Например, лазерный факел — разряд, который при определенных условиях зажигается при фокусировании лазерного излучения на каком-либо инициаторе. Для создания архимедовой и радиометрической сил могут быть применены вместо лазерных мощные лучи СВЧ-радиоизлучения.

Исследования еще не закончены. Кроме физических, возникнут и чисто технические проблемы, связанные со слежением за шаром, с наведением луча, повышением прочности оболочки и т. д. Однако, как считают ученые, проблемы эти вполне разрешимы.

ФОТО-КОРРЕСПОНДЕНТЫ И ЛЮБИТЕЛИ!

Самые разные события и объекты в мире техники, науки, культуры могут стать темой вашего снимка для журнала «Изобретатель и рационализатор». Среди требований, специфичных для этого издания, отметим следующие:

1. Содержание должно быть увязано с техническим творчеством. Необязательно показывать решенную задачу, то есть действующую машину, готовый прибор, инструмент, можно и решаемую, то есть макет, прототип, и требующую решения, то есть объект или ситуацию, подлежащие творческому переосмыслению, замене.
2. Снимок должен быть новым. В периодической печати новым считается то, что еще не публиковалось в других изданиях. Значит, к этому числу может относиться и очень старый фотоснимок, скажем начала века. В случае, если снимок публиковался, вопрос о его пригодности для повторной публикации и ее условиях обсуждается особо.
3. Тема снимка должна быть интересна для всех читателей журнала, а не для какой-нибудь группы специалистов. Остальные требования те же, что и везде, а именно: снимок должен привлекать внимание и быть пригодным для полиграфического воспроизведения — хорошая резкость, мелкозернистость, правильная проявка. Особенно недопустима чрезмерная контрастность (если она не преднамеренна). Снимок присылать с текстовками, достаточно подробными для того, чтобы редакция могла подготовить подпись. Адресовать «В секретариат».

ДОМАШНИЕ МАШИНЫ ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ

→ со стр. 13

шины. Некоторые сложные часто выходят из строя. Тут новаторам работа.

На овощных базах, в магазинах должны работать машины, освоить которые могли бы люди с элементарными навыками в механике. Более того, такие машины должны быть практически всепогодными, приспособленными для работы в любых условиях.

— Узким местом, например, в универсалах, все же остается узел расчета. У касс большие очереди, особенно в часы «пик».

— Да. Наши конструкторы трудятся над созданием новых систем расчета. В Ленинграде, например, разработана гамма различных механизмов, меняют и бумажные деньги. В сущности, уже в ближайшее время можно было бы оснастить такими механизмами и кассами, принимающими купленные жетоны, булочные, молочные. Изобретателям надо подумать о создании магазина без кассира. Тем более что кассир — профессия дефицитная, и к тому же по исследованиям психологов, люди этой специальности наиболее подвержены нервным заболеваниям... Другой путь — создать условия для ускорения расчета. Сейчас рекомендован к серийному выпуску новый расчетный узел, в котором выдача сдачи мелкой монетой автоматизирована. Пропускная способность таких касс увеличивается на 25%. Но это еще не окончательное решение проблемы. Мы ждем помощи от специалистов по электронике, других отраслей промышленности. Значительно ускорить расчет можно лишь в том случае, если упаковка товара будет содержать информацию о его весе, цене и стоимости, нанесенную таким способом, чтобы кассы-автоматы могли «считывать» эти данные и «сами» рассчитываться с покупателями. Здесь есть над чем поработать.

— В одном из своих выступлений вы говорили, что в 1975 г. экономисты зафиксировали, что в стране удовлетворен первичный спрос на электробытовые машины и приборы. Это, наверное, изменяет направление работ в подотрасли?

— Товары для народа выпускаются на большинстве заводов отрасли. Но «домашними машинами» занимаются и предприятия созданной в последние годы специализированной подотрасли. В развитии ставшей сложной бытовой техники мы идем по пути повышения комфортности. Холодильники большой емкости с автоматической оттайкой «снежной шубы», полотеры с отсосом пыли, пылесосы жидкостного типа, удаляющие из воздуха самую вредную микроскопическую пыль, автоматические стиральные машины — вот не полный перечень «домашних машин» второго поколения.

Расширится и ассортимент: термостаты для хранения обедов в разогретом виде; электронные печи для приготовления вторых блюд из быстрозамороженных продуктов; гладильные и сушильные машины и т. д., — эти названия появятся в торговых прейскурантах в нынешней пятилетке впервые. Поэтому в разработке семейства механизмов для дома, на наш взгляд, наиболее интересно могут проявиться фантазия и широкие знания изобретателей... Возьмите традиционный холодильник. Вряд ли в современной науке нет иных, чем применяемые ныне, способов получения «мороза» в замкнутой камере. Неожиданно можно поставить вопрос и о конструкции пылесосов, полотеров, электробритв. И в данном случае помощь новаторов «со стороны» может быть неоценимой.

А вот задача неотложная: мы ждем предложений по конструкции универсальной машины для домов сельских жителей. Что должна она уметь? Во-первых, готовить корма — размельчать зерно, лущить кукурузу, а затем, очевидно, смешивать их в пропорции, необходимой хозяйке. Неплохо было бы, чтобы механизм-универсал — допустим, с помощью одного переключаемого привода — становился на время и распиловщиком дров, и столяром, и может быть, мебельщиком. Наши конструкторы уже трудятся над такой машиной, но мы готовы принять любое интересное предложение, касающееся машины для сельских жителей. Кстати, министерством объявлен конкурс под девизом «Товары — народу», в нем может принять участие каждый.

Следует подчеркнуть, что развитие новаторства на всех уровнях заметно способствует решению узловой проблемы нынешней пятилетки — ускорению темпов научно-технического прогресса. Актуальность этой задачи подчеркивал в докладе ЦК КПСС XXV съезду партии тов. Л. И. Брежнев, говоря, что «только на основе ускоренного развития науки и техники могут быть решены конечные задачи революции социальной — построено коммунистическое общество».



ДОСКА ОБЪЯВЛЕНИЙ

ВНИМАНИЮ
ПРЕДПРИЯТИЙ!

Не спешите заказывать техническую документацию наложенным платежом, если не знаете точно, с кем имеете дело и каков уровень разработки данного предложения. Редакция не проводит, да и не в силах провести техническую экспертизу предложений, публикуемых в нашем журнале. Только получив исчерпывающую информацию, решайтесь оплачивать техническую документацию наложенным платежом. Трудовое соглашение — вот наименее рискованная и наиболее эффективная форма сотрудничества между производством и изобретателем.

НЕ ВЫБРАСЫВАЙТЕ ОБРЕЗКИ, ВЫСЕЧКИ И ПРОЧИЕ ОТХОДЫ ЖЕСТИ! Мы пустим их в дело. Нужны жестяные пластинки размером 10×30 мм, толщиной не более 0,5 мм. Потребность — несколько миллионов штук в год. Н. Илимчук, Киев, 59, ул. Пимоненко, 13, БРИЗ фабрики.

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЛОПАСТИ

мощных вентиляторов замените полими, стеклопластиковыми и без потери прочности получите 600 руб. экономии на каждом аппарате. Справки: 349940, г. Северодонецк, Ворошиловградской обл., Советская площадь, 3-а, ОКБ синтетических продуктов, зам. директора В. М. КОЗИН.

КАНТОВАТЕЛЬ (а. с. № 318422) и ПЕРЕВОРАЧИВАЕТ, И ТРАНСПОРТИРУЕТ ДЕТАЛИ. Представляет собой двойную перекрещивающуюся ленту Мебиуса, концы которой перед соединением повернуты на 720°. Легко переворачивает металлические листы 1×1 м, керамику, стекло, кирпичи, карандаши, радиодетали и т. д. Может ориентировать детали в автоматических линиях. И. А. АЛЬМЕН, 343212, г. Славянск-12, Донецкой обл., ул. Чубаря, д. 9, кв. 89.

Придется БЫСТРО СОЕДИНИТЬ или РАЗЪЕДИНИТЬ ДВА ВАЛА,—

вспомните о муфте (а. с. № 453506). Что ее просто изготовить и удобно пользоваться, подтвердят на Ленинградской кондитерской фабрике № 3. 198260, г. Ленинград, пр. Народного ополчения, 177, кв. 9. Н. М. РУЗАНОВ.

УВАЖАЕМЫЕ ИЗДАТЕЛИ
И АВТОРЫ!
ВАША ПРОДУКЦИЯ
ПОПАДЕТ В ПОЛЕ ЗРЕНИЯ
ШИРОЧАЙШЕГО КРУГА
ИНЖЕНЕРОВ, ТЕХНИКОВ,
НАУЧНЫХ РАБОТНИКОВ,
СОСТАВЛЯЮЩИХ
АУДИТОРИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ
ЖУРНАЛА «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ
И РАЦИОНАЛИЗАТОР», ЕСЛИ
ВЫ СВОЕВРЕМЕННО
ДОСТАВИТЕ НОВОИЗДАННОЕ
ПРОИЗВЕДЕНИЕ ПО АДРЕСУ:
101000, МОСКВА, ЦЕНТР,
УЛ. КИРОВА, 13.

«То здание наилучшее, на которое затрачено всего менее цемента. Та машина наиболее совершенна, в которой меньше всего снаек. Та работа наиболее ценна, в которой меньше всего фраз, предназначенных исключительно для связи идей между собой». Руководствуясь этими словами Сен-Симона, редакция предлагает читателям краткие выжимки из книг по изобретательству и техническому прогрессу. В отличие от традиционных рецензий такие выжимки позволят вам самостоятельно в течение минут составить собственное мнение о представляемом произведении. В этом же разделе публикуются и традиционные рецензии.

МЕБИУ- СИАНА

ЛЕВИТИН К. Е.
Геометрическая рапсодия.
М., «Знание», 1976, 144 с.,
тир. 50 тыс. экз., ц.
31 коп.

...У входа в Музей истории и техники в Вашингтоне медленно вращается на пьедестале стальная лента, закрученная на полвитка. Это своеобразный памятник немецкому математику и астроному Августу Фердинанду Мебиусу. В 1858 году он описал геометрическую поверхность, обладающую совершенно непонятным свойством: она имеет только одну сторону.

...Патентные службы разных стран и в разное время были вынуждены познакомиться с поразительными свойствами такой геометрической поверхности, названной листом Мебиуса. Было зарегистрировано немало изобретений, в основе которых лежит все та же односторонняя поверхность. В 1923 г. американский изобретатель Ли де Форест предложил записывать звук на киноленте без перемены катушек, сразу с двух сторон. С изобретением магнитофона нашлись сообразительные люди, которые придумали особые кассеты, где магнитная лента соединяется в кольцо и перекручивается. В 1969 г. советский изобретатель А. Губайдуллин получил а. с. № 236278 на бесконечную шрифтовую ленту.

...В 1963 г. патентное ведомство США зарегистрировало два «практически геометрических» изобретения. Джакобс поставил свои знания топологии на службу химистки. Придуманый им самоочищающийся фильтр представляет собой ту же ленту Мебиуса. А Ричард Дэвис изобрел электрическое сопротивление, обладающее нулевой реактивностью. Это давнишняя мечта радиотехников и физиков. Изготавливают его так: к резиновой ленте с двух сторон приклеивают две тонкие алюминиевые полоски, а к ним припаивают выводы, через которые можно подать

электрический ток. Затем конструкцию перекручивают на один оборот и соединяют в мебиусов лист. Реактивность проводника с током, имеющего форму листа Мебиуса, равна нулю. При очень низких температурах, близких к абсолютному нулю, сопротивление электрическому току вдруг пропадает и он может течь неограниченно долго, не требуя никакого притока энергии извне. Но реактивное сопротивление не уничтожается. Так вот простейшее геометрическое преобразование обещает физикам скорую и неожиданную помощь.

...Лист Мебиуса, выдумка кабинетных ученых, забавная безделушка, вдохновляющая факиров и изобретателей, увлек и космологов. Одна из моделей нашей Вселенной — это трехмерный лист Мебиуса. Астронавт, проделавший путь вдоль такого космоса, вернется домой зеркально отраженным, с сердцем справа.

А. Дейч написал юмореску «Лента Мебиуса», где описал ситуацию в некоем городе с настолько развитой системой метрополитена, что топологическая сложность всех ее пересекающихся линий перешла допустимую черту. В результате одни за другим целые поезда вдруг исчезали из трехмерного пространства, возвращаясь через месяц-другой.

Мебиусианские идеи проникли и в микрокосмос. Еще в 1938 г. советский цитолог М. С. Новашин задумал с помощью парадокса топологии расправиться с одним из парадоксов генетики. Наследственная информация передается с помощью генов. Гены — это участки длинных нитей, хромосом. Разные виды животных и растений имеют разное число хромосом. Но и число и форма (главное для тополога!) хромосом остаются строго постоянными от поколения к поколению. Но у бактерий и некоторых растений встречаются кольцевые хромосомы. При размножении кольцевая хромосома изменяет свою форму и превращается либо в кольцо, вдвое более длинное, чем первоначальное, либо в два обычных по величине кольца, но

продетых одно в другое. Навашину пришла мысль, что неустойчивость кольцевых хромосом объясняется тем, что они свернуты в клетке в виде листа Мебиуса. Правда, позднее нашлись другие объяснения этому явлению, тем не менее мысль Навашина в свое время оказалась плодотворной и изящной.

Книжка К. Левитина отвечает пожеланию цитируемого в ней Блеза Паскаля: «Предмет математики настолько серьезен, что полезно не упускать случая сделать его немного занимательным».

НЕУДАЧНИКИ- ДИРИЖАБЛИ ВОЗЬМУТ ЕЩЕ РЕВАНШ

Б. Г. БРОУДЕ.
Воздухоплавательные летательные аппараты.
М., «Машиностроение», 1976,
тир. 5400 экз., 140 с., ц. 47 к.

Впервые управляемый воздухоплавательный аппарат — дирижабль — предложил Ж. Менье в 1784 г. Но только в 1852 г. поднялся в воздух первый дирижабль конструкции А. Жиффара. Паровая машина мощностью 3 л. с. сообщала ему скорость до 10 км/ч. Затем взлетели дирижабли с газовым двигателем, электрическим, бензиновым. Интересную конструкцию создал в 1872 г. Делью де Лома — в его дирижабле, рассчитанном на одного человека, был ручной привод винта. Любопытно было бы повторить такую конструкцию на современных материалах — не исключено, что может зародиться новый вид спорта или даже транспорт для увлекательных путешествий.

В 1898 г. была основана первая дирижаблестроительная фирма — фабриканта Берга и кавалерийского генерала Цепелина. В конце XIX — начале

XX вв. дирижабли стали строить во многих странах. Тем не менее многие ученые скептически относились к полетам воздухоплавательных аппаратов. Председатель воздухоплавательного отдела Русского технического общества Е. С. Федоров дал отрицательный отзыв на проект цельнометаллического дирижабля К. Э. Циолковского и писал: «Я решительно утверждаю, что аэростаты никогда не будут служить для свободного перемещения в пространстве». А между тем только в начале XX в. было построено около 1 тыс. дирижаблей разных типов и назначений. Развитие дирижаблей заметно опережало развитие самолетов. Когда авиация только еще оперялась, дирижабли уже совершали дальние и сверхдальние полеты, перевозили десятки тонн груза. Когда первый перелет на самолете через Атлантический океан стал мировой сенсацией, дирижабли уже десятки раз преодолевали океан, беря на борт до 40 т груза и до 60 пассажиров.

В 1931 г. в Москве в системе Гражданского воздушного флота был создан «Дирижаблестрой». Уже через год в воздушном параде над Москвой приняли участие четыре советских дирижабля.

Наибольшего расцвета дирижаблестроение достигло в 30-е годы, но затем победили аппараты тяжелее воздуха. Но было ли это полное уничтожение?

По мнению автора книги, упадок дирижаблестроения связан с неоправданной гигантоманией, приведшей к гибели аппаратов и сотен людей. Гигантомания не была подкреплена надежными инженерными расчетами, что и не замедлило сказаться при эксплуатации аппаратов.

Современный дирижабль может взлетать и садиться при ветре до 20 м/с (самолету запрещено взлетать при встречном ветре более 20—25 м/с, при попутном — более 5 м/с и боковом — более 12—15 м/с). Дирижабль способен летать продолжительное время при обледенении, сильном ветре, атмосферных осадках. Современный дирижабль садится

и взлетает без стартовой команды, может крепиться к тумбам и мачтам океанских кораблей. Американский дирижабль постройки 1954 г. без посадки дважды пересек Атлантический океан, пробыв в воздухе 11 суток и покрыв расстояние 15 120 км. В 1959 г. дирижабль доставил на Северный полюс американскую экспедицию со всем необходимым грузом. Сейчас в США эксплуатируются небольшие полумягкие двухмоторные дирижабли для обслуживания местных воздушных линий, для туристских перевозок и рекламных целей. Дирижабли покупает Англия и Япония. Американские конструкторы сейчас проектируют дирижабли для транспортировки крупногабаритных ракет с завода на место использования. Возобновила постройку дирижаблей Западная Германия.

Летный час крупного вертолета стоит несколько тысяч рублей. Если стоимость тонно-километра самолета принять за 1, то у вертолета она будет равна 5,65, а у дирижабля — 0,32.

Дирижаблестроение — прекрасное поле деятельности для изобретателей, конструкторских бюро. Уже предложены дирижабли двух- и трехкорпусные, чевицеобразные, с самолетным крылом и оперением, с четырьмя вертолетами по бокам, дирижабль-крыло. Запатентован гибрид самолета, вертолета и воздушного шара. Разрабатывается дирижабль с золновым двигателем. Обсуждается идея постройки термодирижабля, пневмодирижабля, дирижабля с атомным двигателем, с солнечными батареями вдоль всего корпуса, с воздушным винтом диаметром до 20 м и т. д. Уже созданы дирижабли-авианосцы (прием и взлет самолетов и вертолетов в воздухе во время полета). А причаливание? Тоже каскад идей: предлагают использовать гарпунную пушку, мачту с буром, якорь с реактивным бурением, гигантскую присоску.

Словом, очевидно одно: дирижаблестроение энергично возрождается, из периода споров и дискуссий оно все больше переходит в период кон-

кретных технических разработок. А это значит — нужны новые оригинальные технические идеи.

ВСЕ ДЕЛО— В БЫСТРОТЕ ПЕРЕМЕН

Дж. К. ДЖОНС.

Инженерное и художественное конструирование. Современные методы проектного анализа. Перевод с английского. «Мир», 1976. 375 с., ц. 2 р. 45 к.

Когда мы сегодня видим, как красиво организованы сложные формы деревенской телеги, гребного судна, скрипки, топора, нам непонятно, каким образом удалось этого добиться без участия конструкторов со специальным образованием. Однако за кажущейся простотой примитивного ремесленного производства кроется тонкая и надежная система передачи информации, быть может, более эффективная, чем в чертежном способе проектирования.

Тележник, к примеру, был вынужден всегда знать, каким требованиям должны удовлетворять все детали телеги. Нужно отметить особый характер этих знаний. Их не найти ни в одной книге. Они не «научны». Каким образом этот сплав практических навыков и неведения может породить изделия, которым ученый с трудом может дать объяснение и в которых глаз художника улавливает высокий уровень организационных форм?

Сейчас основная часть трудностей и радостей творчества уходит из производственной сферы и становится уделом нового вида работников, тех, кто изготавливает чертежи. Проектирование, или конструирование, выделяется в особую профессию. Сложность современных задач оказалась непосильной для традиционного процесса проектирования. Чертеж позволяет разработчику игнорировать почти все поле поиска и сконцентрировать свое внимание на тех небольших его участках, где можно ожидать приемлемых решений.

Но все разработчики новых методов сходятся на том, что масштабный чертеж уже не может служить основным инструментом проектирования.

Самым явным признаком того, что нам нужны более со-

вершенные методы проектирования и планирования, является наличие в промышленно развитых странах крупных неразрешенных проблем, возникших в связи с применением искусственно созданных предметов. Примерами могут служить транспортные заторы, проблема стоянок для автомобилей, несчастные случаи на дорогах, теснота в аэропортах, шум самолетов, проблемы развития больших городов и хронический дефицит таких социальных услуг, как медицинское обслуживание, народное образование, пресечение и раскрытие преступлений. Эти недостатки можно рассматривать как результат человеческого неумения предвидеть ситуации, которые возникают в результате появления проектируемых человеком изделий. Стоимость ошибки проектировщика настолько возрастает, что каждый проект должен быть удачным с **первого раза**, а поиск методом проб и ошибок недопустим.

Очень многим людям придется отрешиться от веры в устойчивость настоящего, чтобы создать социальные предпосылки для планирования на основе того, что **будет** осуществимо завтра, а не на основе того, что **было** достижимо в недавнем прошлом. Основной вывод из анализа отношения различных людей к новаторской деятельности заключается в том, что на всех этапах, кроме самого первого и самого последнего, существует внутреннее сопротивление таким радикальным переменам, какие представляются необходимыми для решения крупных современных проблем проектирования и планирования.

Интересно задуматься над причинами того сильного, по-видимому, иррационального сопротивления, которое часто встречают новые решения и изобретения. Происходит ли это потому, что новая структура функций, на которой основано изобретение, предполагает наличие новой общественной ситуации, отличной от существующего положения вещей? Изобретение не может стать нововведением до тех пор, пока люди, на которых это изобретение может оказать влияние, не изменят в какой-то степени предположений, на которых строятся их действия.

Подлинное требование нашего времени — требование объединения социальных изменений с техническими — невозможно удовлетворить без исследования взаимных радикальных воздействий социальных организаций и материальных систем. Обоюдная податливость — важнейшее условие новых форм развития, подразумеваемых под термином «научно-технический прогресс».

Цена 30 коп.

Индекс

70392

ПРОФИЗДАТ



**ТБИЛИССКИЕ ИНЖЕНЕРЫ
ИЗОБРЕЛИ КОНТЕЙНЕРОВОЗЫ,
СПОСОБНЫЕ ПРЕОДОЛЕВАТЬ В ТРУБАХ
ВСТРЕЧНЫЕ ПОТОКИ ГАЗА ИЛИ НЕФТИ.
Статью о новом способе транспортировки
читайте на стр. 10—11.**